1939

Aus der Hautklinik
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg
Direktor: Professor Dr. Dörffel

Hauttemperaturmessungen an Hautgesunden und Hautkranken

Ein Beitrag zur Frage der Bedeutung der Hautthermometrie für die Hautklinik unter besonderer Berücksichtigung der Hauttemperaturen bei Ekzem, Psoriasis und Tuberculosis cutis luposa

INAUGURAL-DISSERTATION

zur
Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg

Vorgelegt von

HEINZ REUTER
Medizinalpraktikant
aus Waldenburg (Schlesien)

LANE MEDICAL LIBRARY
SAN FRANCISCO

Halle (Saale) 1939

Eduard Klinz Buchdruck-Werkstätte Halle (Saale), Dölauer Straße 14

Aus der Hautklinik
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg
Direktor: Professor Dr. Dörffel

Hauttemperaturmessungen an Hautgesunden und Hautkranken

Ein Beitrag zur Frage der Bedeutung der Hautthermometrie für die Hautklinik unter besonderer Berücksichtigung der Hauttemperaturen bei Ekzem, Psoriasis und Tuberculosis cutis luposa

INAUGURAL-DISSERTATION

zur
Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg

Vorgelegt von

HEINZ REUTER
Medizinalpraktikant
aus Waldenburg (Schlesien)

Halle (Saale) 1939

Eduard Klinz Buchdruck-Werkstätte Halle (Saale), Dölauer Straße 14

1. Berichterstatter: Professor Dr. Dörffel.

2. Berichterstatter: Professor Dr. Cobet.

Tag der mündlichen Prüfung: 24. 2. 1939.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät.

INHALTSVERZEICHNIS.

Seite

Einleitung 5

Der Wert der Hautthermometrie 6

Hauttemperaturmessungen 7

I. Durchführung der Messungen 7

II. Ergebnisse der Messungen 11

a) Die Hauttemperaturen bei Hautgesunden . . . 11

b) Die Hauttemperaturen bei Hautkranken . . . 14

1. Ekzem 14

2. Psoriasis 23

3. Tuberculosis cutis luposa 28

4. Messungen bei verschiedenen Dermatosen . . 31

III. Beurteilung der Ergebnisse 35

Zusammenfassung 37

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152001_0058

A. EINLEITUNG.

Die Bestimmung der Hauttemperatur (HT) des Menschen, die sprünglich nur physiologischen Gesichtspunkten diente, hat in den tzten Jahren immer mehr Beachtung erfahren, seit zahlreiche Unterchungen die Möglichkeit erkennen ließen, die HT als diagnostisches ilfsmittel in die Klinik einzuführen.

Nachdem bereits vorher die verschiedensten HT-Messungen an esunden und Kranken aller Altersstufen unter wechselnden Bengungen durchgeführt worden waren, hat Ipsen in seinem umssenden Werk „Hauttemperaturen" an Hand eines in langjähriger rbeit gewonnenen Materials die bis dahin in der Literatur göhnlich nur angedeuteten praktischen Verwendungsmöglichkeiten der T-Messung klar herausgestellt. Er bedient sich ihrer schon seit ihren vor allem auf dem Gebiete der Chirurgie als wertvoller Unterützung in diagnostischer und prognostischer Hinsicht.

Besonders nahe liegt es, die HT-Messung bei Erkrankungen der aut selbst zu verwenden. In der Tat liegen bereits einige Beobchtungen darüber vor, doch sind sie gewöhnlich nur im Rahmen nderweitig orientierter HT-Messungen mit durchgeführt worden und ßen meist auf geringem Material.

In der vorliegenden Arbeit wurde, abgesehen von einer Reihe on Messungen an hautgesunden Personen ausschließlich die HT ei verschiedenen Dermatosen geprüft. Es sollte für einige praktisch ichtige Hautaffektionen untersucht werden, ob die HT bei bestimmn Hautleiden ein für diese charakteristisches Gepräge aufweist, h. ob bei bestimmten Hautleiden die HT des Körpers ganz allgemein nen von einer zunächst aufzustellenden Norm abweichenden Verauf gesetzmäßig erkennen läßt und ob für den Krankheitsherd ein harakteristisches Verhalten seiner Temperatur in Bezug auf die mgebung bzw. symmetrische Körperstellen nachzuweisen ist.

An einigen besonders ausgeprägten Fällen wurde außerdem die T auch während der Behandlung beobachtet.

Der Sinn der Untersuchungen ist der, zu prüfen, ob es möglich , dem Dermatologen mit der Hautthermometrie ein praktisch brauchres Mittel an die Hand zu geben, dessen er sich bei der Diagstik, Prognostik und Wahl der Therapie mit dem befriedigenden folg bedienen kann, den Ipsen bei wichtigen chirurgischen Krankiten zu verzeichnen hat.

B. DER WERT DER HAUTTHERMOMETRIE.

Der Wert der exakten HT-Bestimmung ist nur ein bedingte Es ist bereits in der Literatur hinreichend auf die große Zahl inner und äußerer Faktoren, wie Körperwärme, Zustand des periphere Kreislaufapparates, Fettpolster, Behaarung, Nahrung, Lebensalter, G schlecht, Leitung, Strahlung, Umgebungstemperatur, Luftbewegung, Luf feuchtigkeit, Tages- und Jahreszeit etc. hingewiesen worden, die d HT bestimmen bezw. beeinflussen. Bekannt ist auch die Variabilit der HT an sich, die selbst unter genauester Konstanterhaltung d äußeren Bedingungen bei einer Person an der gleichen Meßstelle inne halb kurzer Zeit ohne jeden ersichtlichen Grund erhebliche Schwa kungen aufweisen kann (Cobet, Ipsen, Scheurer und Zimmerman Laroche und Saidman, Freeman und Lindner u. a.).

Auch auf psychische Momente als die HT beeinflussende Fa toren wurde schon öfters hingewiesen (Berger, Cobet und Bramig Ipsen), genügt doch nach Helson und Quantius bereits d Zuruf eines unangenehmen Wortes oder die Ankündigung eines una genehmen Reizes, um die HT deutlich zu beeinflussen.

Zieht man nun noch die Meßfehler in Betracht, die durch d Instrument und seine Handhabung durch den Messenden trotz größt Sorgfalt bis zu einem, wenn auch durch die Vereinfachung und Ve vollkommnung der Apparatur auf ein Minimum herabgedrückten Maß unvermeidbar sind, so muß man zu dem Schluß kommen, daß a den Zahlen, die das Hautthermometer liefert, nur vorsichtig allg meingültige Feststellungen zu treffen sind. So betonen auch Cobe und Bramigk, daß durch die physiologischen Unterschiede d Brauchbarkeit der HT-Messungen für praktisch-diagnostische Zwec entschieden beeinträchtigt wird, und Freeman und Lindne bezeichnen ihre Meßanordnung als biologisch nicht ausnützbar, obwo sie bei ihren Messungen alle äußeren Faktoren sorgfältig konsta erhielten und sich auch eines sehr genau arbeitenden Thermoelement bedienten.

Als praktisch kaum verwertbar erscheinen die absolute Zahlenwerte in der Hautthermometrie. Allein die relativen Wer sind brauchbar, die sich aus dem Vergleichen der HT bestimmter fes gelegter Meßstellen an verschiedenen Personen oder symmetrische Meßpunkte an derselben Person bezw. der Temperatur des Herd gegenüber der gesund erscheinenden Umgebung ergeben.

Doch schwanken die Temperaturen an einander entsprechende Stellen verschiedener gesunder Personen bereits derart, daß die Art des Vergleichens für Hautkranke nur bedingten Wert ha

Vergleicht man symmetrische Stellen an derselben Perso so sind auch hier wieder bedeutende Unterschiede bereits physi logisch zu bemerken, die nach Foged und Ipsen, Cobet un Bramigk bis zu 1°, nach Eldblom sogar bis zu 2° betrage können, vermag doch schon der etwas anders geartete Verlauf eine

fäßes (Cobet, Ipsen) die HT einer Seite gegenüber der symtrischen Stelle auf der anderen Seite deutlich zu verändern.

Auch bei der Messung im Herd und dem Vergleich der gedenen Zahl mit den in der anscheinend gesunden Haut der Umung gemessenen Temperaturen ist zu berücksichtigen, daß schon nige Zentimeter voneinander vorgenommene Messungen physiogisch bereits verschiedene Resultate liefern können.

Eines steht nach den bisherigen Erfahrungen fest: die HT als klinisches Hilfsmittel nur dort verwertbar, wo sie eindeutige l augenfällige Resultate erkennen läßt.

Findet man z. B. in einem Herde eine einheitlich deutlich änderte HT gegenüber einer in der Umgebung einheitlich anders perierten Haut, so wird man die Herdtemperatur als durch den ankheitsprozeß beeinflußt ansprechen können. Eine Herdtempeur kann ferner als krankhaft verändert gelten, wenn sie auflend verschieden von der der ihr symmetrischen Hautstelle falls letztere weitgehend die Temperatur besitzt, die die offen- gesunde Haut der Umgebung des Herdes aufweist und wenn sie an h schon eine Temperatur besitzt, die im Bereiche des an der beffenden Stelle üblichen liegt.

Dabei müssen die Temperaturunterschiede zwischen Herd und under Haut so groß sein, daß sie durch die Faktoren, die die schon physiologischerweise beeinflussen, allein nicht erklär- sind.

Ist eine Herdtemperatur auf diese Weise als mit dem Krankheitsozeß ursächlich zusammenhängend festgestellt worden, so wird sich derartig klar und gleichbleibend ausprägen, daß sie selbst bei ht übermäßig genauer Konstanterhaltung der äußeren Faktoren utlich meßbar ist.

Damit wird der praktischen Verwendbarkeit der Hautthermotrie entgegengekommen; denn soll sich die Klinik ihrer einmal ständiges Hilfsmittel bedienen, so darf sie nicht zu peinlich mit Berücksichtigung der die HT beeinflussenden äußeren Faktoren gehen.

C. HAUTTEMPERATURMESSUNGEN.

I. Durchführung der Messungen.

Die der Arbeit zugrundeliegenden Messungen wurden in folgender eise durchgeführt:

In der Zeit vom Juli bis November 1938 wurden nahezu alle nnlichen Kranken der beiden Hautstationen der Universitäts-Hautnik zu Halle (Saale) einer HT-Messung unterzogen.

Vor den Untersuchungen an den Hautkranken wurde eine Reihe Geschlechtskranken gemessen, und auch später wurden neben den utkranken immer einige Geschlechtskranke untersucht, um als Ver-

gleichsmaterial und zur Kontrolle der Apparatur die Hauttemperatur einer Anzahl hautgesunder Personen zur Verfügung zu haben.

Als Thermometer diente das Thermoelement nach Büttner (Doppel-Punktelement Modell 1937) mit 2 Konstantan-Stahl-Lötstellen und dem Ablesegerät Monavi $G \times 9{,}8 \times 10^{-6}$ A 4,5 Ω. Das Prinzip der Bestimmung der HT auf thermoelektrischem Wege ist dabei ganz allgemein folgendes:

Eine aus zwei verschiedenen Metallen gebildete Lötstelle wird auf die Haut gesetzt und erwärmt sich. Dadurch entsteht an der Lötstelle ein schwacher elektrischer Strom, der mit einem Galvanometer gemessen wird.

Bei der Messung wurde nach der beigegebenen Verwendungsvorschrift verfahren: die Thermosflasche wurde mit Leitungswasser gefüllt und verschlossen. Nach einigen Minuten wurde einer der beiden Stecker in das Ablesegerät gesteckt und dieses auf die Zahl eingestellt, die als Temperatur des Wassers in der Thermosflasche an dem durch den Gummistopfen in die Flasche hineinragenden Quecksilberthermometer in Celsiusgraden abzulesen war. Dann wurde der andere Stecker in die dafür bestimmte Buchse gesteckt. Nun wurde der die Lötstellen enthaltende Hartgummiring mit seinen drei Füßchen ohne Druck auf die zu messende Hautstelle aufgesetzt und nach 4—6 Sekunden Einstellzeit die HT am Galvanometer direkt in Celsiusgraden abgelesen.

Der Apparat vereinigt bequeme Handhabung mit rascher Einstellzeit bei hinreichender Genauigkeit und relativ kleiner Anlegefläche, so daß er für größere Reihenuntersuchungen sehr geeignet ist.

Die Messungen wurden in einem mittelgroßen Raum durchgeführt. Seine Temperatur betrug gewöhnlich 18—23°, doch wurden in den heißen Julitagen auch bei Raumtemperaturen bis zu 26° Messungen vorgenommen.

Die Luftfeuchtigkeit wurde außer acht gelassen, da sie bei den vorliegenden Zimmertemperaturen nicht von nennenswertem Einfluß auf die HT ist (Kisskalt, Cobet, Strauß und Schwarz).

Zur Messung wurden immer zwei Personen gleichzeitig in den Untersuchungsraum gebracht. Sie entkleideten und legten sich jede flach mit dem Rücken auf die mit einem Lacken bedeckte Matratze eines Bettes. Dann wurden sie locker bis an den Hals mit einem Laken bedeckt und mußten 20 Minuten ganz ruhig liegen bleiben. Nach dieser Zeit wurde einer der beiden Patienten abgedeckt und mußte nun noch mindestens 10 Minuten völlig entblößt daliegen. Dann wurde der andere entblößt und nun an dem ersten die Messung vorgenommen, die durchschnittlich 10—15 Minuten in Anspruch nahm. War der erste fertig, wurde gleich anschließend der andere durchgemessen.

Auf diese Weise hatte jeder Patient eine halbe Stunde Zeit, seine durch die Kleidung veränderte HT auszugleichen. Die Bedeckung mit dem Lacken während der ersten 20 Min. wurde deshalb gewählt, weil es den Patienten in der Regel unangenehm war, länger

eit völlig entkleidet dazuliegen. Es wurde angenommen, daß der Temperaturausgleich in den ersten 20 Min. unter dem Laken schon in weitgehender sein würde, so daß die folgenden 10 Min. völligen Unbedecktseins genügen würden, um den Einfluß der Bekleidung aufzuheben. Nach Cobet ist dazu $^1/_2$ Stunde nötig.

Zur Kontrolle wurden einige Patienten eine halbe Stunde lang völlig unbedeckt aufgelegt, und in der Tat konnten keine merklichen Temperaturunterschiede zwischen ihnen und denen, die zunächst 0 Min. unter dem Laken und nur 10 Min. völlig entblößt dagelegen hatten, gefunden werden.

Vor den Messungen wurde dem Patienten ein Fieberthermometer ins Rectum eingeführt und nach den Messungen abgelesen.

Im ganzen wurden 107 Personen in verschiedenem Alter (der älteste Pat. war 72, der jüngste 7 Jahre alt) und Ernährungszustand gemessen.

Unter diesen Personen befanden sich 30 gonorrhoisch erkrankte, von denen 22 eine acute Gonorrhoe, 5 eine chronische und 3 eine Epididymitis hatten. Sie waren alle mit Ausnahme eines Patienten, der 38,2° Rectal-T hatte und an einer leichten Angina litt und eines anderen, der am Tage nach der operativen Entfernung spitzer Condylome 38,5° Rectal-T hatte, fieberfrei und wiesen sämtlich keinerlei krankhafte Hautveränderungen auf. Sie durften deshalb als hautgesund angesehen werden.

Die Hautkranken gruppieren sich wie folgt:

Ekzeme	38
Psoriasis	10
Urticaria	4
Tbc. cut. luposa	3
Acne juvenilis	1
Trichophytia superficialis	1
Furunkel	6
Lichen ruber planus	1
Scabies	3
Laugenverätzung	1
Carcinome	2
Ulcus cruris	1
Tbc. cut. papulo-necrotica	1
Ichthyosis	2
Ulcero-serpiginöses Syphilid	1
Sclerodermie	1
Ulcus e radiis	1

Es wurde Wert darauf gelegt, die Kranken möglichst zeitig nach ihrer Einlieferung in die Klinik zu messen, doch ließ sich das nicht immer durchführen. Einige Patienten standen daher bei der Messung bereits unter dem Einfluß der Therapie. Nur die wenigsten Hautkranken kommen überhaupt ganz unvorbehandelt in die Klinik. Entweder sind sie schon einige Zeit lang vom einweisenden Arzt be-

handelt worden, oder sie haben selbst versucht, ihre Hauterscheinungen durch Salben, Bäder oder Hautcremes zu beseitigen.

Die Personen wurden in der Regel einmal durchgemessen. Um den Einfluß der Therapie zu beobachten, wurden außerdem einige Patienten im Verlaufe der Behandlung wiedergemessen.

Für die Bestimmung der allgemeinen Temperaturlage der Haut wurden in Anlehnung an die von Scheurer und Zimmermann benutzten Meßstellen folgende 19 Punkte gewählt und in jedem Falle gemessen:

Mitte der Stirn	Punkt 1
Mitte der Verbindungslinie zwischen Brustwarze und articulatio sternoclavic. re.	„ 2
Mitte zwischen proc. X und Nabel	„ 3
Mitte des Oberarms auf dem Bicepswulst re.	„ 4
Ellenbogen re.	„ 5
Mitte des Handrückens re.	„ 6
Mitte des Handtellers re.	„ 7
Mitte des Oberarms auf dem Bicepswulst li.	„ 8
Ellenbogen li.	„ 9
Mitte des Handrückens li.	„ 10
Mitte des Handtellers li.	„ 11
Mitte des Oberschenkels auf dem Wulst des musc. quadric. fem. re.	„ 12
Kniescheibe re.	„ 13
Mitte des Fußrückens re.	„ 14
Mitte der Fußsohle re.	„ 15
Mitte des Oberschenkels auf dem Wulst des musc. quadric. fem. li.	„ 16
Kniescheibe li.	„ 17
Mitte des Fußrückens li.	„ 18
Mitte der Fußsohle li.	„ 19

Im folgenden werden die Meßstellen nur nach ihrer Nummer angegeben.

Bei den Hautkranken fand außerdem noch die Bestimmung der Temperatur in besonders markanten Herden statt, sofern die Herde nicht zu klein waren, um von den beiden Lötstellen mit ihrem immerhin $^1/_2$ cm betragenden Abstand hinreichend erfaßt zu werden. Dann wurden mehrere Stellen in nächster Umgebung des Herdes in Bezirken gesund erscheinender Haut gemessen, und zwar wurde, wenn möglich, eine Messung oberhalb, eine rechts, eine unterhalb und eine links von dem Herde vorgenommen. Die Umgebungstemperaturen werden im folgenden stets in dieser Reihenfolge angegeben.

War infolge ungünstiger Lage des Herdes oder zu großer Ausdehnung eine genaue Bestimmung der Umgebungstemperatur nicht möglich, so wurde die dem Herd symmetrische Körperstelle zum Vergleich herangezogen.

Alle gefundenen Werte wurden kurzenmäßig dargestellt, wobei die radzahl als Ordinate, die festgelegte Nummer der Meßstelle als bscisse diente. Dann wurden die Kurven miteinander verglichen.

Die Kurven, deren Wiedergabe wegen ihrer Anzahl im Rahmen ieser Arbeit nicht möglich war, stehen jederzeit zur Einsichtnahme zur Verfügung.

II. Ergebnisse der Messungen.

a) Die Hauttemperaturen bei Hautgesunden.

Der Vergleich der an den 19 verschiedenen Meßstellen erltenen Hauttemperaturen ergab bei den 30 hautgesunden Männern ls Bestätigung der Erfahrungen aller Autoren, die sich mit HTessungen befaßt haben, daß beim Hautgesunden die Temperatur er Meßstellen außerordentlich verschieden sein kann.

Es ließ sich keine „Normalkurve" herausarbeiten, obwohl es sich urchweg um kräftige Männer im Alter von 18—29 Jahren handelte.

Es ergab sich auch hier die von Cobet, Ipsen, Foged, cheurer und Zimmermann u. a. festgestellte Tatsache, daß die emperaturen im Bereich des Stammes recht einheitlich zwischen 33 nd 36° liegen, während die der unteren Extremitäten ganz uneinheitche Werte aufweisen.

Die Fußsohle ist meistens die kälteste der Meßstellen, während ie Oberschenkeltemperatur gewöhnlich im Bereich der Stammtempeaturen oder nur wenig tiefer liegt. Der Abfall der Temperatur vom berschenkel zur Fußsohle ist außerordentlich verschieden.

Die oberen Extremitäten zeigen weit geringere Unregelmäßigeiten. Während die Oberarmtemperatur gewöhnlich etwa der der rust entspricht, ist die HT über der Ellenbeuge fast ausnahmslos öher gelegen und übertrifft nicht selten die der Stirn, um an den ände unter die des Oberarmes abzufallen, aber im allgemeinen ngst nicht in dem Maße, wie an den unteren Extremitäten. Doch llt auf, daß immer dann, wenn die Temperatur vom Oberschenkel ach der Fußsohle besonders steil abfällt, auch der Abfall von der llenbeuge nach dem Handrücken, der gewöhnlich kältesten Meßelle an der oberen Extremität, auffallend tief geht.

Tabelle Nr. 1 gibt die Temperaturen der 19 Meßstellen bei den autgesunden, sowie die Durchschnittswerte der einzelnen Punkte an.

Trotz der Verschiedenheit der Temperaturen an den einzelnen eßstellen ist doch zu erkennen, daß die Temperaturen symetrihen Stellen im Rahmen der Fehlergrenzen weitgehend übereinstimmen. er Verlauf der T-Kurve des einen Beines gleicht z. B. gewöhnlich der es anderen. Ist der Abfall vom Oberschenkel nach dem Fuß rechts sonders steil, so ist er es auch links. Liegt die HT des rechten nies tiefer als die Fußtemperatur, so tut sie es auch links, wie auch Ipsen betont, daß die Temperaturen zweier symmetrihen Körperstellen ziemlich parellel gehen, „falls keine von ihnen rankhaften Reizen unterworfen ist". Denn jede Hautstelle hat, trotz ler äußerer Faktoren, letzten Endes nach Pfleiderer doch ihre ndividuelle Temperatur".

Tabelle Nr. 1.

Die Temperaturen der 19 Meßstellen bei den 30 haut gesunden Personen und ihre Durchschnittswerte.

Lfd. Nr.	Fall Nr.	Alter	Rect.-T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1	22	37.6	34.2	33.8	33.2	33.1	33.8	34.2	34.2	33.3	33.5	34.5	33.5	33.0	30.8	31.8	31.0	33.2	31.2	32.5	31.2
2	2	26	38.5	35.8	35.2	36.5	36.2	36.8	36.2	36.2	36.1	36.7	36.8	36.1	36.1	33.8	32.5	34.8	36.0	33.5	34.2	32.3
3	3	23	36.9	35.8	34.0	33.8	34.2	34.8	34.3	34.3	34.8	35.2	34.9	33.8	34.5	32.0	32.8	30.2	34.0	33.0	33.2	31.1
4	4	23	37.0	35.8	34.9	34.8	35.2	35.2	35.2	35.0	34.8	35.5	35.8	35.1	34.0	31.0	32.8	31.8	34.0	31.2	32.3	32.2
5	5	25	37.4	36.0	35.2	35.0	34.8	35.8	35.9	35.0	33.8	35.2	35.0	35.0	33.8	32.2	31.8	31.8	33.2	32.2	31.8	31.5
6	6	18	37.4	35.2	34.1	34.2	33.5	35.5	35.2	34.2	34.1	35.5	34.5	33.8	32.8	31.8	31.1	30.0	32.8	32.5	31.1	30.1
7	7	27	37.3	35.0	34.2	34.9	34.2	35.2	35.8	34.9	34.0	34.8	35.2	34.8	33.8	33.5	33.5	32.2	33.8	33.5	33.5	31.6
8	10	23	37.3	35.0	34.2	34.8	33.8	35.2	34.2	33.8	34.8	35.2	25.2	33.8	33.6	31.5	31.8	32.8	33.8	31.8	31.8	32.8
9	11	25	37.4	35.6	35.1	35.2	34.8	36.2	35.5	35.2	34.8	35.5	35.2	34.9	35.2	33.5	33.5	36.8	35.2	33.2	31.6	30.5
10	47	25	37.2	34.5	34.2	35.2	34.2	35.0	33.0	32.6	35.0	35.8	33.0	32.5	34.0	30.2	32.0	30.0	33.2	29.8	31.0	30.0
11	48	32	37.5	35.5	34.5	33.5	34.5	35.5	32.5	30.2	33.8	35.0	31.8	30.0	33.5	27.0	30.2	27.5	34.0	27.2	29.9	27.5
12	49	28	36.9	33.3	31.8	34.2	31.8	34.2	27.8	27.6	31.8	33.8	28.8	28.3	31.5	28.8	28.8	28.5	31.5	29.2	29.8	28.5
13	50	18	37.0	34.8	33.0	34.5	32.5	34.6	25.8	26.5	31.8	34.6	28.4	25.2	32.5	28.9	27.8	25.0	33.0	30.2	26.5	24.5
14	51	23	37.1	33.5	33.0	34.0	33.8	34.9	32.5	31.5	34.0	35.0	31.5	31.2	32.6	32.5	29.0	29.4	32.2	32.0	29.5	29.4
15	52	25	37.1	33.5	32.0	32.0	32.0	34.2	32.0	31.5	32.2	33.5	32.8	32.2	32.8	30.2	36.8	30.5	32.8	30.1	30.2	30.2
16	55	19	38.2	36.3	34.8	36.0	35.0	36.0	33.2	31.2	35.0	36.0	30.0	30.0	33.2	27.2	29.0	27.5	33.5	27.2	28.5	26.5
17	56	21	37.2	34.6	33.1	34.0	34.0	35.2	30.0	28.5	33.0	35.0	30.8	29.5	32.0	27.8	26.0	24.0	31.8	27.0	26.0	24.0
18	59	21	37.3	34.5	33.0	34.0	34.0	33.8	32.2	32.0	33.5	35.0	32.3	31.0	31.0	32.8	32.8	31.5	33.5	32.5	33.8	30.2
19	60	24	37.5	35.7	34.5	34.8	33.0	34.8	31.2	30.1	33.5	34.2	31.5	30.0	33.1	29.2	28.8	29.0	32.8	29.0	29.0	29.0
20	61	22	37.2	34.3	33.2	34.2	34.0	36.0	33.0	31.3	33.4	35.5	32.2	32.0	33.0	31.0	31.0	30.0	32.3	31.2	31.0	30.0
21	62	21	37.5	35.3	34.3	35.6	33.8	35.5	33.5	32.0	34.0	35.8	35.5	31.8	32.8	30.5	31.0	29.9	33.8	30.5	31.0	29.8
22	65	29	37.4	34.6	32.8	34.2	33.5	35.8	35.2	33.8	33.5	35.5	35.0	33.0	33.0	31.0	32.1	32.0	33.0	31.4	32.5	32.0
23	66	29	37.1	34.8	33.5	34.6	33.4	35.4	33.5	33.0	33.6	35.0	33.4	32.6	32.9	31.5	32.6	31.0	33.2	32.5	32.6	31.5
24	67	22	36.7	34.9	34.0	34.3	33.8	35.2	32.2	31.2	33.5	34.7	32.8	32.5	32.3	29.3	31.8	30.0	32.0	29.6	31.8	29.0
25	68	22	37.1	34.2	34.0	34.8	33.6	35.2	34.0	33.8	33.8	34.9	34.0	33.0	31.2	31.0	33.5	33.5	32.8	31.2	33.0	33.1
26	69	23	37.0	35.0	34.0	35.3	34.0	35.0	34.6	33.5	34.5	35.5	35.0	34.0	33.6	31.5	31.1	32.2	34.0	32.0	33.0	33.0
27	70	23	37.4	34.9	33.8	35.0	33.6	34.0	34.3	33.5	33.6	34.8	34.7	33.5	33.6	32.5	33.4	33.8	33.0	32.2	33.1	33.4
28	75	18	37.3	34.5	34.0	34.5	34.0	35.2	34.0	33.5	34.2	35.3	34.2	33.5	34.5	32.8	31.2	30.8	34.0	32.8	31.2	30.8
29	76	24	37.3	34.5	32.3	34.8	34.0	35.5	32.3	31.8	33.5	34.8	32.0	31.5	33.0	30.5	30.5	28.0	33.0	21.0	30.0	28.0
30	96	26	36.8	34.9	33.8	34.5	33.8	35.2	31.2	30.3	33.5	34.8	31.3	31.3	33.5	31.2	30.8	29.5	33.5	30.8	30.2	29.2
Durchschnittswerte:				34.8	33.7	34.5	33.5	35.3	33.0	32.7	33.9	35.1	33.3	32.3	33.3	31.0	31.4	30.8	33.3	31.3	31.2	30.2

Bei den Messungen wurde deutlich, daß die großen T-Unterschiede zwischen den Meßstellen gewöhnlich bei Personen festzustellen waren, die offenbar psychisch besonders labil waren, sei es, daß sie als solche bereits auf der Krankenstation erkannt worden waren, sei es, daß sie selbst angaben, leicht aufgeregt zu sein. Häufig wurde von solchen Personen auch erklärt, sie würden leicht rot, schwitzen viel oder litten oft an kalten Füßen oder Fingern.

Die größten Temperaturschwankungen wurden bei einem Ekzetiker beobachtet, der bereits einige Male in der Nervenklinik wegen schwerer Depressionszustände in Behandlung gestanden hatte und auch bei der Messung sehr aufgeregt war. Die Differenz zwischen Armbeuge und Handrücken betrug hier rechts 8^0 (34,2—26,5) und links $6{,}2^0$ (34,2—28,0), zwischen Oberschenkel und Fußrücken rechts 9^0 (32,0—23,5) und links $9{,}5^0$ (32,5—23,0).

Der Sinn der großen Temperaturschwankungen an den Extremitäten ist dabei zunächst wohl nicht der, daß, wie Talbot meint, der steile T-Abfall an den Beinen der „Ausdruck ihrer Wirkung als Sicherheitsventil" für die Wärmeregulation, d. h. einer Zweckreaktion ist, vielmehr scheint er Ausdruck des besonderen Contraktionszustandes der Arteriolen im Rahmen einer neurotischen Constitution zu sein.

So geben Freeman, Linder und Nickerson an, daß der Schwankungsbereich der Hauttemperaturen bei Schizophrenen höher sei als bei Gesunden. Cobet betont, daß sich als Antwort auf plötzlich einsetzende Sinneseindrücke die HT nur bei leicht erregbaren Menschen deutlich ändert. Loewy stellt fest, daß es nicht möglich sei, aus der Beobachtung einer Abkühlung Schlüsse auf die Wärmeproduktion zu ziehen, da die HT in keinem Verhältnis zur Wärmeproduktion des ruhenden Körpers stehe, sondern daß für die Abkühlung in erster Linie die Zirkulationsverhältnisse maßgebend seien, die aber unabhängig von der Wärmeproduktion sind. So betont auch Geßler, daß die HT wohl sicher Beziehung zur Wärmeabgabe habe, nicht aber zur Wärmeproduktion.

Bei gesonderter Betrachtung der einzelnen Meßpunkte konnte die bekannte Gleichförmigkeit und Höhe der Stirntemperatur (Kißler, Cobet, Ipsen, Scheurer und Zimmermann u. a.) auch bei den vorliegenden Untersuchungen festgestellt werden.

Die HT auf der Brust wies bereits in engstem Areal z. T. erhebliche Unterschiede auf. Es wurde stets noch außer der Messung in der Mitte zwischen Brustbein und Sternoclaviculargelenk eine Messung etwa 5 cm medial davon nach dem Brustbeine zu vorgenommen. Hier war die Temperatur bis auf wenige Ausnahmen, in denen die T beider Stellen etwa übereinstimmte, stets deutlich erhöht, trotz der geringen Entfernung beider Meßstellen. Gewöhnlich betrug der Unterschied etwa 1^0, manchmal aber auch bis 2^0 und mehr. Diese Tatsache ist wohl einmal auf die größere Nähe des Mediastinalgefäßbandes und weiter auf die in der Nähe des Brustbeines dünnere

Fettschicht des Subcutangewebes zurückzuführen, während die dickere Fettschicht der anderen in größerer Nähe der Mamille gelegenen Meßstelle die HT dieser Stelle herabsetzt, da über Fettgewebe infolge der Verminderung der Wärmeleitung aus der Tiefe nach Feststellung von Kayser, Bohnenkamp, Cobet, Ipsen u. a. die HT herabgesetzt ist.

Daß die T der Ellenbeuge gewöhnlich recht hoch liegt und nicht selten die der Stirn übertrifft, liegt sicher an dem hier oberflächlichen Verlauf der Art. cubitalis, denn nach Cobet ist die HT über Arterien bedeutend erhöht gegenüber der Umgebung.

Auch am Oberschenkel waren innerhalb weniger Zentimeter oft erhebliche Temperaturdifferenzen feststellbar.

Es wurde daher stets neben der eigentlichen Meßstelle auf der Oberschenkelmitte noch ein Punkt an der Außenseite und einer an der Innenseite des Oberschenkels gemessen.

Einige Beispiele:

Tabelle Nr. 2.

Fall	außen		Mitte		innen	
	re	li	re	li	re	li
49	31.5	31.5	31.5	31.5	32.5	32.8
50	32.5	32.5	32.5	33.0	34.5	34.8
55	32.2	34.0	32.2	33.5	35.0	35.0
56	32.8	31.8	32.0	31.8	33.5	32.2
66	33.0	33.5	32.8	33.2	34.0	34.0

Die gleichmäßige hohe T der Innenseiten dürfte auf die anatomische Lage der Femoralgefäße und auf die gegenseitige Beeinflussung beider Innenflächen durch Strahlung beim ausgestreckt daliegenden nackten Menschen zurückzuführen sein.

Daß einige Male die HT der Fußrücken ungewöhnlich hoch ist und und über der der Kniee liegen kann, ist wohl mit einem besonderen Verlauf oder einer besonderen Ausbildung der Art. dors. ped. zu erklären. Nicht selten liegt die HT der Knie außerordentlich tief und bisweilen sogar unter der der Fußsohlen.

b) Die Hauttemperaturen bei Hautkranken.

1. Ekzem.

Es wurden 38 Ekzematiker untersucht, von denen der älteste 72, der jüngste 10 Jahre alt war.

Die gefundenen Werte sowie die Durchschnittswerte für die einzelnen Meßpunkte gibt Tabelle Nr. 3 wieder. Auch über die bei den Ekzematikern an den 19 Meßstellen gefundenen Hauttemperaturen ist festzustellen, daß es nicht möglich ist, einen gesetzmäßig gleich gerichteten Ablauf der Temperaturkurven zu erkennen, der sie als „Ekzematikerkurve" kennzeichnen würde, was an sich, da das Ekzem

Lfd. Nr.	Fall Nr.	Alter	Rect.-T	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	22	38	37.2	34.6	33.2	33.8	33.2	34.2	32.8	30.8	33.5	34.5	33.5	32.2	33.8	29.9	29.8	28.2	33.5	28.8	30.5	27.8
2	23	20	37.1	34.8	33.2	34.2	33.2	34.5	31.5	30.5	33.5	34.8	31.2	30.5	34.5	28.3	29.8	25.6	33.2	28.4	28.3	26.2
3	26	26	36.7	34.6	33.8	34.5	33.6	35.2	33.5	30.8	33.2	35.0	32.5	31.0	34.2	31.2	30.2	28.8	32.8	30.1	29.0	28.5
4	27	22	37.3	34.8	34.0	34.2	33.2	35.2	32.2	32.2	33.8	35.5	32.2	31.2	33.0	34.8x	33.2	31.8	33.2	35.2x	33.2	31.8
5	18	35	36.8	34.5	33.0	33.8	34.5	35.6	34.8	34.9	34.2	35.5	31.8	34.8	32.8	29.2	30.2	29.3	32.3	28.8	31.2	29.8
6	19	21	37.3	34.8	33.1	33.2	32.8	34.2	32.2	31.8	33.2	34.8	33.2	32.8	32.4	31.1	30.1	29.9	33.2	30.8	30.8	29.8
7	20	65	37.2	34.5	34.2	34.2	34.0	34.2	29.2	29.0	33.5	34.8	29.8	28.2	33.8	29.2	29.8	30.2	33.2	28.8	30.9	30.2
8	21	33	36.6	35.0	33.2	33.0	32.8	35.2	32.8	32.5	33.8	34.8	31.8	31.1	32.8	30.2	31.5	29.2	32.5	29.9	30.8	28.8
9	28	46	37.1	34.8	32.3	33.2	32.8	34.8	33.1	31.8	32.8	34.5	33.2	32.2	32.2	29.4	29.5	29.2	33.2	30.5	30.5	30.1
10	30	28	36.8	34.6	33.2	34.2	33.5	34.8	32.2	32.0	33.5	35.0	32.3	31.5	32.9	29.5	31.5	28.5	33.1	29.8	28.2	25.5
11	25	17	37.1	35.0	33.5	34.8	33.0	34.8	30.2	31.2	32.8	34.8	31.0	30.0	33.0	32.5	31.2	30.0	32.5	30.5	21.2	30.5
12	36	28	37.1	34.5	34.8	33.2	33.5	34.8	34.9	33.3	33.8	34.5	34.5	33.5	33.8	30.8	23.5	21.5	33.2	29.9	22.5	22.5
13	37	36	36.8	34.5	32.8x	34.2	33.2	33.8	31.2	30.5	32.8	34.2	30.8	31.1	31.1	27.8	27.8	26.2	31.4	28.2	27.8	27.2
14	38	16	37.0	33.8	34.8	34.9	33.8	34.9	32.3	32.2	33.5	34.8	31.5	32.5	34.5	31.5	30.2	29.9	34.0	31.8	29.1	29.2
15	39	72	37.2	33.8	32.5	31.8	32.8	34.8	31.8	30.0	32.8	33.5	31.9	29.9	30.5	25.5	25.0	22.8	30.5	28.8	32.5x	23.5
16	43	26	31.1	34.9	33.5	35.2	34.5	35.5	33.2	32.5	34.0	35.3	33.8	33.0	36.0x	30.8x	31.5	30.0	34.5	31.2x	30.2	30.0
17	44	16	37.2	34.8	34.5	34.5	34.0	35.3	34.2x	32.5	34.5	35.2	33.0x	31.8	33.2	31.2	30.6	30.0	32.8	29.5	31.0	29.8
18	57	37	37.0	34.0	32.0	34.0	34.0	34.5	27.8	26.5	33.5	34.2	28.0	28.0	32.0	28.0	25.0	23.5	32.5	26.5	25.0	23.0
19	58	60	37.4	34.3	34.5	34.8	34.5	33.5	32.8	31.3	33.0	34.8	33.0	32.0	32.0	31.0	29.9	29.5	31.8	31.5	30.9	30.0
20	63	56	37.2	33.0x	33.5	34.5	33.2	35.0	35.0	33.5x	33.0	34.0	35.0x	34.5x	32.8	29.1	31.0	30.0	32.0	29.4	30.2	29.0
21	71	17	37.1	35.5	34.0	35.5	34.0	35.5	34.8	34.0x	34.2	35.5	35.3	34.8x	33.0	32.8	33.8	32.5	33.0	32.8	34.0	32.3
22	72	10	37.5	35.2	35.2	35.6	34.6	35.9	33.0	32.2	35.0	35.6	33.0	32.8	34.6	32.8	31.5	29.5	33.8	31.5	32.0	29.3
23	73	25	37.1	34.6	33.5	34.6	33.5	35.0	34.6	33.5	34.0	34.8	35.0	34.2	34.0x	33.2x	32.0	32.3	34.0x	33.4x	32.2	32.0
24	77	26	36.7	34.0	32.5	34.2	32.5	34.0	32.2	31.8	32.3	34.5	32.0	31.8	33.0	29.5	30.2	24.0	32.3	30.0	30.8	29.5
25	78	27	37.0	34.0	33.5	34.8	33.0	35.0	34.0	34.5x	33.5	34.8	33.8	35.0x	32.8	29.8	31.5	31.5	32.8	29.8	30.8	31.0
26	79	20	37.1	35.1	34.5	34.8	33.8	35.2	33.2	32.5	33.5	34.8	33.2	32.5	33.6	30.5	29.5	28.5	33.0	30.0	30.2	28.0
27	81	44	37.1	34.0	32.5	33.5	33.0	34.5	32.5	32.0	33.0	34.0	32.5	31.5	33.0	31.0	32.0	31.5	32.0	30.5	32.0	31.5
28	86	22	37.2	34.2	33.0	33.8	33.2	34.0	31.5	30.2	32.8	34.2	32.0	30.2	32.3	30.0	32.8	31.8	32.5	30.2	33.0	31.8
29	74	40	37.1	35.0	34.3	34.6	34.4	35.5	34.5	33.8	34.0	34.6	34.5	33.2	34.4	29.9	32.5	31.5	33.5	30.6	31.2	31.5
30	87	24	37.4	33.2	33.7	34.5	33.2	35.5	32.0	30.3	32.2	35.2	30.8	29.9	33.2	27.2	26.0	27.0	31.8	27.5	25.5	27.1
31	88	46	36.8	33.2	32.0	32.2	32.5	33.5	31.8	30.0	31.5	33.2	30.3	29.9	32.0	29.5	31.2x	28.7	31.5	28.5	31.2	29.5
32	89	44	37.2	33.9	32.5	34.8	33.5	35.0	32.5	31.8x	33.0	34.5x	32.5	29.8	32.5	30.8	31.5	29.8	34.0x	30.8	31.5x	30.0
33	90	44	37.3	34.0	33.0	34.5	33.3	34.8	33.0	32.0	33.0	34.7	33.0	33.2	32.3	34.5	32.0	31.0	32.4	34.8	32.8	30.4
34	92	42	37.0	34.2	33.5	33.8	33.0	34.8	33.0	33.0x	33.0	34.2	33.1	32.8x	32.5	30.8	31.8	32.0	32.8	30.2	33.0	31.5
35	93	38	37.4	35.0	33.8	34.8	33.8	34.8	31.2	30.0	33.5	35.0	29.8	28.5	33.5	31.0	31.8	29.0	32.8	31.0	31.6	28.8

eine konstitutionelle Componente besitzt, im Bereich der Möglichkeit lag.

Doch war zu erkennen, daß der Verlauf der Kurven noch unruhiger war als der bei den Hautgesunden, und daß tiefe Handrücken- und Fußsohlen- sowie Knietemperaturen mit steilen Abfällen bei den Ekzematikern häufiger waren als bei den Hautgesunden. Der unruhige Verlauf der Kurven ist z. T. sicher darauf zurückzuführen, daß in der Gruppe der Ekzematiker sowohl eine Reihe jüngerer als auch älterer Personen gemessen wurde, die bei den hautgesunden Geschlechtskranken nicht vertreten waren, bei denen es sich ausschließlich um Männer im Alter von 18–29 Jahren, also in einer ziemlich begrenzten Altersspanne handelte.

Vor allem aber waren die Geschlechtskranken gewöhnlich recht kräftig gebaut und in gutem Ernährungszustand, während die Ekzematiker zum großen Teil schmächtige und nicht selten sogar ausgesprochen magere Personen waren, und man gewinnt den Eindruck, als ob das Fettpolster den Ablauf der Temperaturkurve von den diesen bestimmenden Faktoren stärker beeinflußt, als das Alter.

K u n k e l hat die Oberflächentemperatur der K i n d e r n i e d r i g e r gefunden und auch T a l b o t sagt, daß die HT der Kinder unter entsprechenden Verhältnissen n i e d r i g e r ist als die der Erwachsenen, eine Meinung, die auch O d a s s o vertritt, während C o b e t bei mageren Kindern im Alter von 10–14 Jahren h ö h e r e Hauttemperaturen, als bei Erwachsenen feststellen konnte, und auch B o h n e n k a m p erklärt, daß die mittlere HT beim Kinde höher liege.

Unter den Versuchspersonen befanden sich drei Kinder, die alle aus dürftigen häuslichen Verhältnissen stammten und schlecht genährt waren. Ihre Temperaturen waren folgende:

T a b e l l e N r. 4.

Fall Nr.	Alter	Rectal-T	1	2	3	4	5	6
107	7	37.0	35.0	34 5	35.5	35 5	27.0	26.7
84	9	37.1	34.5	34.0	35.2	34.8	36.0	35.5
72	10	37.5	35.2	35.2	35.6	34.6	35.9	33.0

7	8	9	10	11	12
26.7	35.0	29.5	30.0	32.5	29.5
31.8	34.0	35.0	33.2	31.8	33.0
32.2	35 0	35.6	33.0	32.8	34 6

13	14	15	16	17	18
20.5	25.5	23.0	33.0	29.5	25.0
29.8	31.5	27.5	33.2	31.8	30.2
32.8	31.5	29.5	33.8	31.5	32.0

19
22.5
29.0
29.3

An diesen drei mageren Kindern konnte demnach weder eine gegenüber den Erwachsenen deutlich allgemein erhöhte, noch erniedrigte HT festgestellt werden. Vielmehr waren bei allen die Temperaturen der Stirn, des Stammes, der Oberarme und Oberschenkel, sowie der Ellenbeugen nicht wesentlich von denen der Erwachsenen verschieden, lagen aber verhältnismäßig hoch, während in allen drei Fällen der Abfall nach den Füßen hin recht beträchtlich war, wenn auch keine Temperaturen vorkamen, die nicht auch bei Erwachsenen gemessen worden wären.

Ähnlich verliefen die Kurven magerer älterer Männer. Es konnte nicht gefunden werden, daß, wie u. a. Odasso, Bohnenkamp und Pfleiderer und Büttner angeben, die HT alter Leute geringer ist, als die jüngerer Erwachsener. Vielmehr waren bei alten, mageren Personen die Temperaturen an Stirn, Stamm, Oberarmen, Oberschenkeln und Ellenbeugen durchaus nicht niedriger als bei jüngeren Leuten, doch war der Abfall der Temperaturen nach den Händen und Füßen auch hier steil und ging in einigen Fällen auffallend tief.

Tabelle Nr. 5.

Fall Nr.	Alter	Rectal-T	1	2	3	4	5	6	7
100	62	36.8	33.6	33.8	33.8	33.2	34.1	30.6	29.7
20	65	37.2	34.5	34.2	34.2	34.0	34.2	29.6	29.0
39	75	37.2	33.8	33.2	31.8	32.8	34.8	31.8	30.0

	8	9	10	11	12	13	14
	32.2	33.8	30.5	29.8	32.0	29.5	29.5
	33.5	34.8	29.8	28.2	33.8	29.2	29.8
	32.8	33.5	31.9	29.9	30.5	25.5	25.0

	15	16	17	18	19	
	29.6	32.5	30.2	27.0	26.8	
	30.2	33.2	28.8	30.9	30.2	
	22.8	30.5	28.8	32.5	23.5	

Dagegen wies ein 65jähriger, sehr adipöser Mann nach der Abheilung seines Ekzems verhältnismäßig niedrige Stammtemperatur und an Stamm und Extremitäten sehr gleichförmige Temperaturen auf. Ebenso konnte auch in anderen Altersstufen festgestellt werden, daß dicke Personen recht ausgeglichene Temperaturen an Stamm und Extremitäten aufwiesen, die für den Stamm verhältnismäßig tief, für die Extremitäten verhältnismäßig hoch lagen, während magere Personen stets unregelmäßig verlaufende Kurven mit hohen Temperaturen am Stamm und steilem Abfall nach den Enden der Extremitäten hin zeigten.

Es ist anzunehmen, daß bei mageren Menschen die HT über den Stellen, denen aus der Tiefe Wärme zugeleitet werden kann (Stirn,

Brust, Bauch, Oberarm, Ellenbeuge, Oberschenkel) deshalb hoch ist, weil eine isolierende Fettschicht nicht ausgebildet ist, während die Temperatur nach den Händen und Füßen zu, an denen die Wärmeleitung aus der Tiefe nicht bedeutend ist, steil abfällt. Bei adipösen Personen verhindert die Fettschicht dagegen eine bedeutendere direkte Wärmeleitung aus der Tiefe. Die produzierte Innenwärme muß daher noch mehr als sonst durch den Blutstrom abtransportiert und verteilt werden und wird so auch in erhöhtem Maße den Extremitäten mitgeteilt, die in diesem Zusammenhange nun vielleicht tatsächlich als „Sicherheitsventile" für die Wärmeregulation in der von Talbot dargestellten Art wirken können.

Zu der Wirkung des Fettpolsters kommt nun der je nach der konstitutionellen Beschaffenheit des Körpers verschiedene Contraktionszustand bzw. die Contraktionsbereitschaft der Arteriolen, die eben bei psychisch und vegetativ labilen, „neurotischen" Persönlichkeiten erhöht ist, um den Verlauf der T-Kurve noch unregelmäßiger zu gestalten.

Nun sind gerade häufig die nervösen und gleichzeitig oder gerade deshalb schmächtigeren Konstitutionstypen diejenigen, die zum Ekzem neigen, so daß es auch aus diesem Grunde erklärlich ist, daß die HT-Kurven der Ekzematiker in der Gesamtheit unregelmäßiger verlaufen als die der Hautgesunden. Damit soll jedoch nicht gesagt werden, daß eine unregelmäßig verlaufende Kurve für das Ekzem als typisch zu erachten wäre, gab es doch bei den Untersuchungen auch Ekzematiker mit durchaus ruhig und gleichförmig verlaufenden Kurven.

Herdmessungen bei Ekzematikern.

In allen Fällen, in denen genügend große und ausgeprägte ekzematische Herde vorhanden waren, wurden sie und ihre nächste Umgebung besonders untersucht.

Die Beurteilung der Eigentemperatur ekzematischer Herde ist schwierig, da gerade beim Ekzem kaum ein Herd zur Untersuchung kommt, der nicht schon in irgend einer Form vorbehandelt worden wäre, sei es, daß bereits eine ambulante Behandlung erfolgt ist, sei es, daß der Patient selbst versucht hat, die Erscheinungen und vor allem den Juckreiz durch Salben, Bäder u. a. zu beseitigen.

Ogawa sagt über den Ekzemherd aus, daß auf der Fläche des Herdes eine deutliche Steigerung der Temperatur festzustellen wäre, während die HT auf den Papeln abnehme und sogar unter die der gesunden Umgebung sinken könnte. Zembrano hatte auf dem Ekzemherd niedrigere HT zu verzeichnen, Ipsen berichtet, daß Haxthausen über 2 akuten Ekzemen erhöhte Temperaturen gefunden habe, und Kosmadis bemerkt, daß beim Ekzem in der Mehrzahl der Fälle die Herdtemperatur erhöht sei, doch habe das Ekzema chronicum, falls keine Complikation vorliege, eine gegenüber der gesunden Haut erniedrigte Temperatur.

Lfd. Nr.	Fall Nr.	Alter	Rect. T	Art des Herdes, Sitz etc.	Herd-T	Umgebungs-T				Therapie
1	18	35	36.8	Frischer trockener Herd am re. Handgelenk	34.8	34.2	34.0	34.0	34.0	3 % Teer-lanolin
2	19	21	37.3	Genitalekzem	35.0	34.5	34.5	—	—	feuchte Verbände
3	28	46	37,1	Ausgedehntes nässendes Ekzem beider Unterschenkel. Handtellergroßer nässender Herd an der Innenfläche des re. Unterschenkels	33.5	32.5	31.8	30.8	30.9	feuchte Verbände
				Großer Herd über dem re. Knöchel	33.5	32.0	32.2	—	29.8	feuchte Verbände
4	25	17	37.1	Bogenförmiger frischer Herd an der Peniswurzel	35.0	34.0	34.0	—	34.0	Kamillosan-Zinköl
5	39	72	37.2	Ausgedehnter Herd über den ganzen li. Unterschenkel. Auf der Tibia	34.0	30.5	an derselben Stelle der anderen Seite			
"	"	"	"	Großer frischer Herd auf der li. Kniescheibe	32.5	25.5	! auf der unveränderten re. Kniescheibe			
6	43	26	37.1	Altes Gewebeekzem an beiden Kniegelenken	re. 30.8 li. 31.2	—	—	—	—	Seit 3 Wochen Kamillosan-Zinköl-
7	71	17	37.1	chron. Ekzem am Hals und auf beiden Handrücken. Diese zeigen:	re. 34.0 li. 34.8	—	—	—	—	Seit 3 Wochen Kamillosan-Zinköl
8	81	44	37.1	Seit 6 Wochen neuer Schub eines alten chron. Ekzems. Ein größerer Herd auf der Brust	32.5	—	—	—	—	jetzt Kamillosan-Zinköl
9	89	44	37.2	Am ganzen Körper linsen- bis eigroße ekzematöse Herde seit 3 Wochen bestehend. Besonders klar ausgeprägter Herd auf dem li. Oberschenkel	33.5	32.5	33.0	33.2	33.2	jetzt Zinköl Lanolin

Von den im Rahmen der vorliegenden Arbeit untersuchten Ekzematikern wiesen 9 Personen einwandfrei meßbare Herde auf. Die Temperaturen dieser Herde sowie die ihrer Umgebung bzw. die der symmetrischen Körperstelle ist aus Tabelle Nr. 6 zu ersehen.

Aus dieser Aufstellung ergibt sich, daß die frischen Ekzemherde gegenüber der gesunden Umgebung eine deutlich erhöhte HT aufweisen, was sich aus der dem frischen gereizten Ekzem innewohnenden entzündlichen Componente zwanglos erklären läßt.

Ältere Herde sind entweder wärmer als ihre Umgebung oder unterscheiden sich hinsichtlich der HT nicht von ihr, je nachdem ob sie noch entzündlich gereizt sind oder nicht.

Daß alte Herde keine Temperaturerhöhung aufweisen, ist zu erwarten, da sie gewöhnlich eine derbe, infiltrierte, nicht selten licheninfizierte Haut besitzen, der keine Entzündungserscheinungen mehr innewohnen und deren Stoffwechsel träger geworden ist. Ob ihre Temperatur allerdings tiefer liegt als die der gesunden Haut, konnte aus dem vorliegenden Material heraus nicht erkannt werden. Es handelte sich bei den untersuchten alten Ekzemherden nämlich in der Regel um ausgedehnte doppelseitige Erscheinungen an Händen oder Füßen mit unscharfem Übergang ins Gesunde, so daß der Vergleich mit gesunder Haut nicht durchzuführen war, ohne den Ergebnissen Zwang anzutun. Man hätte bei der Feststellung der Umgebungstemperaturen zu weit von dem eigentlichen Herde abrücken müssen, um wirklich in gesunde Hautgebiete zu kommen und die symmetrischen Körperstellen waren fast immer mitbefallen, sodaß exakte Vergleiche nicht gezogen werden konnten.

Zur Vervollständigung der Untersuchungen wurden zwei Patienten von Zeit zu Zeit während der Behandlung wiedergemessen.

Fall 103.

65 jähriger pensionierter Werkmeister von mittlerer Größe (170 cm) und reichlich ausgebildetem Fettpolster (95 kg). Der Patient kam mit einem frischen, hochakuten, bis dahin unbehandelten Ekzem in die Klinik, das fast den ganzen Oberkörper, die Oberschenkel und den linken Fußrücken einnahm. Das Gesicht war hochgerötet und ödematös verschwollen. An Hals, Stamm und Extremitäten befanden sich große nässende, z. T. mit dicken Krusten bedeckte flächenhafte Herde. Beide Handteller wiesen bis walnußgroße mit seröser Flüssigkeit gefüllte Blasen auf. In beiden Ellenbeugen und auf dem linken Fußrücken waren die Herde mehr lividrot verfärbt und derber sowie weniger stark nässend. Sie bestanden nach Angabe des Patienten hier schon längere Zeit. Die anderen Erscheinungen waren ohne ersichtlichen Grund schlagartig aufgetreten. Es bestand außerordentlich starker Juckreiz.

Unter Behandlung mit feuchten Verbänden, später mit Schüttelmixtur, Zinklanolin und Kamillosan-Zinköl gingen die schweren Erscheinungen rasch und gleichmäßig zurück. Nach einem Monat konnte der Patient entlassen werden. Ein Teil der Herde war restlos abgeheilt, ein Teil wies im Bereich der früheren frischen Herde bzw. der älteren Herde eine leicht infiltrierte, etwas derbe Haut auf, Juckreiz bestand nicht mehr.

Tabelle Nr. 7.

Fall Nr. 103 Art des Herdes	Datum	Herd-T	Umgebung		Therapie
Fast den ganzen re. Oberarm einnehmender näßender Herd, scharfer Übergang in einen handbreiten Streifen gesunder Haut oberhalb des Herdes	12. 11.	35.5	32.5	34.0	
	14. 11.	34.8	33.8	34.4	2% Borwasserumschläge
	17. 11.	34.0	32.8	33.5	„ „
	22. 11.	33.3	32 8	32.6	Zinkschüttelmixtur
	24. 11.	34.0	32.5	33.2	Zinklanolin
	29. 11.	33.0	32.6	32.9	Kamillosan Zinköl
	2. 12.	33.3	33.4	34.0	„ „ „
	7. 12.	33.0	33.5	34.0	„ „ „
Breiter, näßender Herd an der re. Halsseite. Scharfer Übergang in gesunde Haut	12. 11.	35.0	32.5	—	s. o.
	14. 11.	34.8	33.8	—	
	17. 11.	35.0	34.0	—	
	22. 11.	32 8	31.6	—	
	24. 11.	32.4	32.5 !	—	
	29. 11.	33.0	32.6	—	
	2. 12.	33.5	33.4	—	
	7. 12.	33.0	33.5	—	
Großer kragenförmiger Herd auf der Brust, vom Hals herabsteigend. Scharfe Begrenzung gegen die gesunde Haut	12. 11.	34.9	33.0	—	s. o.
	14. 11.	34.5	33.8	—	
	17. 11.	34.5	33.2	—	
	22. 11.	32.0	31.3	—	
	24. 11.	32.0	32.5	—	
	29. 11.	32.8	32.8	—	
	2. 12.	32.8	32.8	—	Herd nicht mehr zu erkennen
	7. 12.	33.0	33.2	—	

Die Herde hatten auch hier alle anfangs eine dem Gesunden gegenüber deutlich erhöhte Temperatur. Unter dem Einfluß der Therapie senkte sich die Herdtemperatur, während die Temperatur der gesunden Umgebung leicht anstieg, sodaß schließlich ein Ausgleich zwischen Herd- und Umgebungstemperatur erfolgte und die Herdtemperatur stellenweise sogar unter der T der gesunden Haut der Umgebung lag, die jetzt deutlich wärmer als im Beginn war.

Es wäre eine lohnende Aufgabe, in Sonderuntersuchungen zu prüfen, ob dieses bemerkenswerte Verhalten der Ekzemherde und ihrer Umgebung sich beim glatt abheilenden Ekzem häufiger nachweisen läßt.

Besonders klar konnte das Entstehen und Abheilen eines Herdes an der Innenfläche der Oberschenkel verfolgt werden.

Hier betrug die HT am ersten Messungstage in offenbar gesunder Haut links 32,0°, rechts 32,5° an einander entsprechenden Stellen. Am übernächsten Tage war links ein frischer, handtellergroßer nässender Herd herausgekommen. Die HT betrug nun an der Meßstelle des ersten Tages 35,2°, an der nicht veränderten symmetrischen Stelle des anderen Oberschenkels 33,0°. Drei Tage später war nun auch rechts ein neuer, etwas kleinerer Herd entstanden. Die HT betrug hier jetzt 34,5°. Der ältere Herd links zeigte 34,0°.

Der weitere Verlauf bot folgende Werte:

Datum:	rechts:	links:
22. 11.	34,0	34,0
24. 11.	32,8	31,5
29. 11.	31,8	31,5
2. 12.	33,2	33,0
7. 12.	32,5	32,2

Als der Patient entlassen wurde, waren beide Herde reizlos, derb infiltriert und leicht schuppend. Sie boten eine für die Oberschenkelinnenseite tiefe HT und waren der der Vorderseite angeglichen, während die Innenseite sonst, wie schon betont wurde, nahezu konstant eine deutlich höhere HT als die Vorderseite aufweist. Es hat hier auch im Hinblick auf den Temperaturablauf in den Herden auf Brust und Oberarm tatsächlich den Anschein, als liege die HT des älteren, reizlosen Ekzemherdes etwas tiefer als die der gesunden Haut, wenn auch die Differenzen keinesfalls erheblich sind und im Rahmen der Fehlerquellen richtig bewertet werden müssen.

Fall 105.

war ein 37 Jahre alter Arbeiter, 173 cm groß, 62 kg schwer, der fast jedes Jahr ein Ekzem bekommt. Der diesjährige Schub bestand bei der Einlieferung seit 4 Wochen und war dieses Mal besonders heftig. Es zeigten sich gerötete, pustulöse, nässende Herde im Gesicht und an beiden Unterarmen von beträchtlicher Ausdehnung. Der Patient hatte sich bereits einige Zeit lang selbst mit Salben zu behandeln versucht.

Von den vorhandenen Herden wurden die beiden über handflächengroßen nässenden Herde an den Beugeseiten beider Unterarme und ihre Umgebung gemessen.

Tabelle Nr. 8.

Fall 105 Herd	Datum	Herd		Umgebung				Therapie
		obere Hälfte	untere Hälfte					
Näßender Herd im Bereich des re. Unterarmes	22. 11.	34 8	34.8	32.5	33.5	33.0	34.0	feuchte Verbände
	24. 11.	34 8	34.5	31.0	33.0	30.2	32.3	
	28. 11.	33.6	31.8	30.0	31.8	30.2	31.8	
	1. 12.	33.2	33.4	30 0	31.5	30.2	32.0	
	6. 12.	34.0	33.0	33.5	32.8	31.0	33.2	Esiderm
	10. 12.	32.8	33.0	32.0	32 0	31.0	31.0	
näßender Herd im Bereich des li. Unterarmes	22. 11.	34.5	34.3	34.5	33.3	33.5	32.0	s. o.
	24. 11.	32.8	33.0	31.9	31.0	30.0	33.0	
	28. 11.	34.0	35.0	33.0	33.8	31.2	34.0	
	1. 12.	32.5	33.5	31.5	31.0	29.5	32.0	
	6. 12.	34.0	34.8	34.5	34.0	32.8	33.2	
	12. 12.	31.5	30.0	31.0	31.8	29.5	32.0	

Auch hier waren die frischen Herde anfangs deutlich wärmer als ihre Umgebung. Doch war der Heilungsverlauf nicht so glatt wie im vorher beschriebenen Fall. Besonders die Herde am linken Unterarm wurden immer wieder gereizt. Sofort stieg dann die Herdtemperatur wieder an. Schließlich wurde die Therapie von feuchten Verbänden auf Esiderm umgestellt. Die Herde sprachen hierauf überraschend gut an, die Temperatur ging zurück und blieb tief bis zur Entlassung.

Während im vorigen Falle die Umgebung die Temperaturschwankungen im Herde kaum oder sogar im gegenteiligen Sinne mitmachte, zeigt hier die Umgebungstemperatur stets einen der Herdtemperatur parallelgehenden Anstieg, doch erfolgte auch in diesem Falle im Verlaufe der Heilung ein nahezu vollständiger Ausgleich zwischen Herd- und Umgebungstemperatur, obwohl die Herde bei der Entlassung des Patienten sich noch deutlich sichtbar von der gesunden Umgebung abhoben.

2. Psoriasis.

Auch für 10 Fälle von Psoriasis läßt sich aus den untersuchten Fällen keine einheitlich charakteristisch verlaufende Kurve der allgemeinen Hauttemperaturen herauslesen, etwa im Sinne eines besonders tiefen und ruhigen Verlaufes, die der gewöhnlich geringen Reaktionsbereitschaft der Haut des Psoriatikers entsprechen würde. Es kamen

hier ebenfalls steile Abfälle nach Händen und Füßen vor, wenn auch nicht die tiefen Werte erreicht wurden, die sich bisweilen bei den Ekzematikern fanden. Doch kann dieser Befund bei der geringeren Anzahl der Fälle Zufall sein.

Untersucht wurden 10 Psoriatiker. Die allgemeinen Messungen ergaben folgendes Bild:

Tabelle Nr. 9.

Lfd. Nr.	Fall Nr.	Alter	Rect - T.	1	2	3	4	5	6	7
1	13	16	37.1	35.3	35.2	34.8	35.2	35.2	33.2	32.2
2	17	27	36.8	34.5	33.8	34.8	33.8	34.9	33.3	31.5
3	31	33	36.8	35.0	32.9	32.2	36 6	35.4	34.2	34.8
4	33	40	36.8	35.5	33 5	33.5	34.5	35.5	33.5	31.5x
5	41	37	37.0	34.9	33.0	32.2	33.2	34.8	34.8	33.1
6	41a	50	36.9	34.0	31.8	30.8	32.2	33.5	32.0	29.2
7	82	26	37.7	35.3	34.5	35.3x	34.0	35.8	34.0	33.5
8	98	42	36.9	34.0	34 2	33.8	33 8	34.2	33.2	33.5x
9	104	17	37.3	34.5	34.5	34.7	34.2	35.3	32.5	30.8
10	108	31	37.4	34.8	33.0	33.8	33.0	34.5	32.8	30.1

	8	9	10	11	12	13	14
1	34.4	35.2	32.8	31.8	34.8	31.8	31.8
2	33.2	34 8	32.4	31.2	33.2	30.8	28.2
3	33.8	35.2	34.2	33.8	34 5	33.2x	33.5
4	34.5	35.0	32.2	31.4x	32.8	32.2x	31.2x
5	33.1	35.2	33.8	33.2	32.8	28.2	28.8
6	33.5	35.0	32.2	29.9	31.2	27.8x	26.8
7	33.8	35.2	33.0	32.2	34.0	31.2	30.2
8	34.0	34 5	33.5	33.2x	32.8	29.8	25.5x
9	33.2	34.8	31.5	31.5	32.8	30.0	29.5
10	33.0	35 2	31.5	31.0	32.5	31.5x	30.2

	15	16	17	18	19
1	30.5	34.2	32.2	32.2	30.2
2	28.3	32.8	30.8	27.8	28.2
3	31.2	33.8x	33.8	31.2	29.5
4	26.0	32.0	32.0x	28.8x	26.1
5	28.2	32.5	29.9	29.2	28.5
6	26.0	30.5x	26.8	26.5	26.5
7	30.5	34.0	31.3	30.5	30.0
8	26.0	31.5	28.5	28.5x	25.2
9	28.5	32.5	29.8	29.8	27.8
10	30.0	32.5	31.0x	28.8	28.8

Anm.: Das Zeichen x bedeutet, daß die Meßstelle psoriatisch verändert ist.

Messungen in psoriatischen Herden.

Bei 5 Patienten wurden markante Herde und deren Umgebung einmalig gemessen:

Tabelle Nr. 10.

Art des Herdes	Herd T	Umgebungs-T					Therapie
hühnereigroßer Herd auf dem Bauch	35.2	35.1	35.0	35.0			unter Cignolin fast abgeheilt
ebensogroßer Herd auf der Brust	34.8	35.1	35.0	35.0			„ „
handtellergroßer Herd auf dem re. Oberschenkel	32.5	32.5	32.5	32.5			mit Salicylvaseline anbehandelt
handtellergroßer Herd überm re. Schienbein	35— 35.5	33.4	32.5	34.2	32.8		seit 1 Woche mit Cignolin behandelt, jetzt 3% Cignolin
ebensogroßer Herd auf dem re. Oberschenkel	34.2 — 34.8	33.5	32.8	33.8	33.5	34.5	„ „
pfenniggroßer Herd auf dem re. Unterarm	33.0	33.0	33.0	33.0			unter Cignolin fast abgeklungen, jetzt 5% Cignolin
großer Herd unter der re. Mamilla	33.0	31.0	31.0	31.0			frische Herde, seit 1. Tage unter 3% Salicyl-Vaseline
großar Herd am re. Oberarm	31.8	32.8	32.6	32.6			„ „

Ein Fall wurde fortlaufend während der Therapie untersucht.

Es handelte sich um einen 17jährigen, etwas blassen, und nicht allzukräftigen Patienten, der seit 4 Monaten einen bis dahin unbehandelten Schub hatte. Die Allgemeintemperaturen wiesen außer constant ziemlich tief liegenden Fußtemperaturen nichts besonderes auf.

Die Herdmessungen hatten folgendes Ergebnis:

Tabelle Nr. 11.

Fall Nr.	Art des Herdes	Datum	Herd	Umgebungs-T				Therapie
104	pflaumen-großer Herd an der Außenseite des re. Beines dicht unterhalb des Kniegelenk.	18.11.	31.0	31.1	31.8	30.9	30.8	5% Borvaseline
		21.11.	29.9	30.0	30.1	29.9	30.5	3% Salicyl-Vaseline
		24.11.	29.5	29.7	29.2	29.5	29.5	5% Teerlanolin
		28.11.	30.8	30.4	30.2	30.5	31.2	„ „
		30.11.	30.5	32.0	32.0	31.0	30.0	3% „
		5.12.	34.0	32.8	33.0	33.8	33.2	2% Cignolin-Salbe
		9.12.	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	Gestern wurde 5% Cignolin-Salbe abgesetzt, da die Herde fast abgeklungen sind
104	wallnuß-großer Herd auf der Außenseite des re. Beines in der Mitte des Unterschenkels	18.11.	31.8	32.2	31.5	32.2	32.2	5% Borvaseline
		21.11.	30.5	31.2	30.5	30.2	31.0	3% Salicyl-Vaseline
		24.11.	29.8	29.9	30.0	30.0	30 0	5% Teerlanolin
		28.11.	32.0	32.0	31.5	32.5	32.0	„ „ „ Die Salbe hat gereizt u. mußte wegen Juckreizes abgesetzt werden.
		30.11.	32.0	31.5	34.0	32.0	33.0	3% Teerlanolin Auch diese Salbe reizte noch.
		5.12.	34.8	34.0	34.1	34.4	33.8	2% Cignolin-Salbe
		9.12.	Herd abgeklungen. Genaue Messungen nicht mehr möglich. In der Gegend des früheren Herdes und in der Umgebung 32.8–33.0° (5% Cignolin)					

Ein anderer Fall, ein kräftiger, gut genährter Arbeiter von 31 Jahren, konnte nur zweimal gemessen werden. Für die Herdmessungen wurden 3 besonders ausgeprägte Herde gewählt.

Tabelle Nr. 12.

Fall Nr. 108	T über dem Schienbein des völlig befallenen li. Beines	über dem ebenfalls befallenen re. Schienbein	nicht veränderte Stelle an der re. Wade
Am 5. 12. (unbehandelt)	überall 33.5°	33.0	33.0
am 10. 12. (1. Tag $^1/_2$% Cignolin)	oberes Drittel: 34.6 mittl. „ 35.0 unteres „ 34.0	oberes Drittel: 33.8 mittl. „ 34.0 unteres „ 33.0	32.5°

Fall Nr. 108	Handflächengroßer Herd auf der li. Bauchseite			Umgebung (unveränderte Haut)			
	oberes Drittel	mittl. Drittel	unteres Drittel	darüber	re.	li.	darüber
Am 5. 12. unbehandelt	34.0	33.8	33.8	33.8	33.5	33.0	33.8
Am 10. 12. 1. Tag $^1/_2$% Cignolin	33 8	33.8	33.4	33 8	33.3	33.5	33.4

Fall Nr. 108	Handtellergroßer Herd unterhalb der li. Ellenbeuge		Umgebung (unveränderte Haut)			
Am 5. 12. unbehandelt	überall:	33.0	33.1	32.4	33.4	32.8
Am 10. 12. 1. Tag $^1/_2$% Cignolin	obere Hälfte 33.6	untere Hälfte 32.5	32.6	32.5	33.2	33.0

Aus den Herdmessungen ist zu erkennen, daß der unbehandelte psoriatische Herd, wenn er nicht durch irgendwelche Einflüsse gereizt ist, keine erhöhte Temperatur gegenüber der gesunden Umgebung besitzt. Ob er, wie Haxthausen nach Ipsens Mitteilung festgestellt hat, und wie es auch Kosmadis behauptet, kälter als die gesunde Haut ist, kann aus dem vorliegenden Material nicht mit Sicherheit entnommen werden, wenn auch hier und da im Herd geringere Temperaturen als in der Umgebung gemessen wurden.

Auch unter indifferenten Salben, wie Borvaseline und Salicylvaseline erwärmte sich der Herd nicht, ebenso wie die Herdtemperatur auch unter Teerlanolin kaum zu steigen begann. Eine deutliche Erwärmung war jedoch schon kurze Zeit nach Behandlung des Herdes mit Cignolinsalben bemerkbar. Die Temperatur erreichte ziemlich rasch einen Höhepunkt und sank dann im Heilverlauf wieder ab. Und selbst 5 %iges Cignolin vermochte die Temperatur des Herdes nicht zu erhöhen, wenn dieser nahezu abgeheilt war.

Bemerkenswert ist, daß nicht alle Herde gleichzeitig unter Cignolin ihre HT erhöhten und selbst innerhalb des einzelnen Herdes war der Temperaturanstieg nicht gleichmäßig, sondern es kam vor, daß der Herd an einer Stelle schon deutlich wärmer geworden war, während eine andere Stelle desselben Herdes zunächst ihre ursprüngliche HT noch innehatte.

Weitere Untersuchungen müßten erweisen, ob diejenigen psoriatisch veränderten Stellen, die sich am raschesten unter Cignolin erwärmen, auch die sind, die am schnellsten abheilen.

3. Tuberculosis cutis luposa.

Es kamen 3 Fälle von Tuberculosis cutis luposa zur Beobachtung. Die allgemeinen Hauttemperaturen ergaben nichts bemerkenswertes.

Es wurde vor allem auf das Verhalten der Herdtemperaturen geachtet, von denen Hecht angibt, daß sie tiefer als die Temperaturen der Umgebung lägen, während Haxthausen nach Ipsens Bericht keinen Einfluß lupöser Erkrankungen auf die HT feststellen konnte.

Fall 107.

33jähriger, kräftig gebauter Arbeiter, der einmal gemessen wurde. Er hatte einen handflächengroßen Lupusherd an der rechten Halsseite. Zur Zeit der Messung hatte er eine Ektebinbehandlung hinter sich und trug seit 2 Tagen einen Borsalbenverband.

Im Herd fanden sich überall Werte von 34.6–34.8°, während die HT der linken, unveränderten Halsseite zwischen 33.8 und 34.2° lag. Die Umgebungstemperaturen konnten nicht zum Vergleich herangezogen werden, da der Herd für deren Bestimmung zu ungünstig lag. Es war also im Herd eine höhere Temperatur als auf der anderen Halsseite festzustellen.

Fall 46.

Ein kleiner, schwächlicher, magerer Junge von 7 Jahren mit mehreren großen, bisher unbehandelten Herden am Stamm und Extremitäten. Der größte Herd nahm fast den ganzen linken Unterarm ein. Seine Temperatur sowie die seiner Umgebung und der unveränderten symmetrischen Stelle der anderen Extremität waren folgende:

Tabelle Nr. 13.

Fall Nr. 107 am 30. 11. 38 gemessen.

Großer Herd am li. Unterarm		Umgebung	Dem Herd entsprechende Stellen re.
oberes Drittel	33.0	33 —34.0	33.5
mittl. Drittel	33.0	—	33.0
unteres Drittel	32.8	31,0—31.8	32.2

Am 5. 12. sollte der Herd wieder gemessen werden, war aber inzwischen mit der Diathermieschlinge behandelt worden und war für die weiteren Untersuchungen nicht mehr verwertbar.

Dafür wurde ein hühnereigroßer Herd in der Mitte der linken Wade gemessen, der seit einem Tage unter Ektebineinwirkung stand.

Tabelle Nr. 14a.

Fall Nr. 107. Gemessen am 5.12. unter Ektebin.

Hühnereigroßer Herd in der Mitte der li. Wade	Umgebung	Dem Herd entsprechende Stelle re.
32.5	32.0	31.0
	31.8	daneben 32.0
	31.5	31.0
	32.0	30.0
		31.0

Derselbe Herd wurde am 9. 12. wieder untersucht; er hatte den ersten Tag 10 % Pyrogallolvaseline, nachdem 2 Tage lang vorher 5 % Pyrogallolvaseline aufgelegen hatte. Der kleine Patient hatte 39,0° Rectaltemperatur und machte einen sehr elenden Eindruck. Er äußerte heftige Schmerzen am Arm und in den Beinherden. Die Messungen strengten ihn so sehr an, daß von Vergleichsmessungen auf der gesunden Seite abgesehen werden mußte.

Tabelle Nr. 14b.

Fall Nr. 107. Gemessen am 9.12. unter Pyrogallus 10 %.

Hühnereigroßer Herd in der Mitte der li. Wade	Umgebung
35.2	35.1
	33.0
	33.0
	32.0

Fall 106.

24 Jahre alter, kräftiger Arbeiter mit einem fünfmarkstückgroßen, bereits 1931 einmal behandelten, jetzt recidivierenden Herd auf dem rechten Handrücken in der Gegend des Daumensgrundgelenkes und einen bisher unbehandelten etwas kleineren Herd an der Ulnarkante der linken Hand. Die Messungen vor Einsetzen und während der Behandlung ergaben folgende Werte:

Tabelle Nr. 15a.

Fall Nr. 106 Art des Herdes	Datum	Herd	Umgebungs-T				Therapie
fünfmarkstückgroßer Herd auf dem re. Handrücken	29.11.	33.5	33.6	33.0	33.8	33.2	—
	1.12.	33.5	33.0	32.8	33.5	33.0	seit 1 Tage Ektebin
	6.12.	33.0	33.5	34.0	34.5	34.0	seit 2 Tagen 5 % Pyrogallus
	13.12.	32.0	35.0	35.0	34.8	35.0	seit 3 Tagen 10 % Pyrogallus

Tabelle Nr. 15b.

Fall Nr. 106 Art des Herdes	Datum	Herd	Umgebungs-T				Therapie
münzenförmiger Herd auf der Ulmarkante der li. Hand	29.11.	32.9	33.0	33.5	33.4	33.5	—
	1.12.	33.2	33.0	33.0	33.0	33.0	seit 1 Tage Ektebin
	6.12.	31.5	33.0	33.1	33.0	33.2	seit 2 Tagen 5 % Pyrogallus
	13.12.	28.3	29.5	30.5	30.0	31.0	seit 3 Tagen 10% Pyrogallus

Aus den Herdmessungen geht nicht eindeutig hervor, wie sich der unbehandelte Lupusherd bezüglich seiner Temperatur zur Umgebung verhält. Dazu ist das Material zahlenmäßig zu gering. Es läßt sich jedoch durchgehend erkennen, daß der Herd nur geringe Differenzen zur Umgebung aufweist. Ob der Herd der Tb. cut. lup. nun aber kälter als die Umgebung ist, wie es Hecht behauptet, ist nicht zu entscheiden. Wenn auch bei den vorliegenden Messungen die Herd-Temperaturen teilweise etwas tiefer lagen, als gesund erscheinende Hautstellen in der nächsten Umgebung, so fanden sich doch stets auch gesunde Stellen, deren HT noch etwas tiefer lag als die des Herdes. Doch waren diese Temperatur-Unterschiede gewöhnlich so gering, daß sie durchaus im Bereich der Fehlergrenze und der üblichen, schon normalerweise zu beobachtenden Temperatur-Unterschiede verschiedener Hautstellen liegen konnten.

Die vorliegende Messungsergebnisse bilden keine Stütze für die von Hecht vertretene Ansicht, daß der Herd der Tbc. cut. lup. kälter als seine Umgebung sei. Für diese Feststellung dürfte auch das von Hecht beigebrachte Material zahlenmäßig viel zu gering sein, leitet er doch seine Feststellungen aus Messungen an nur 4 Personen her, von denen wiederum nur 2 einen Abfall der HT von der Umgebung nach dem Herde hin zeigten, während in einem Falle überhaupt keine Differenz zwischen Herd- und Umgebungs-T bestand und eine Person (im allerdings mit Ektebin vorbehandelten Herd) eine Temperaturerhöhung aufwies.

Man wird vielmehr zur Klärung der Frage nach der Temperatur des unbehandelten Lupusherdes erheblich mehr Fälle heranziehen müssen, wenn auch auf Grund pathologisch-anatomischer Überlegungen sehr wohl möglich ist, daß der Herd der Tbc. cut. lup. kühler als seine Umgebung ist.

Daß Ektebin die Herdtemperatur erhöht, wie Hecht festgestellt hat, konnte durch die vorliegenden Messungen bestätigt werden. Zeigen doch bis auf eine Ausnahme aller Herde unter Ektebin einen zwar mäßigen, aber doch deutlichen Anstieg, während die

Umgebung unbeeinflußt bleibt. In dem einen Falle (Tabelle Nr. 15 a), in dem die HT unter Ektebin die gleiche wie im unbehandelten Herde ist, liegt aber die Umgebungstemperatur an allen Meßpunkten etwas tiefer als bei der erstmaligen Messung (auch die 19 allgemeinen Meßpunkte zeigten an diesem Tage etwas tiefere Temperaturen als bei der ersten Messung), so daß auch dieser Herd unter Ektebin eine relativ höhere HT zeigt, als vorher.

Sehr klar sind die Folgen der Pyrogallusbehandlung in Tabelle Nr. 15 a zu erkennen: die Herdtemepratur senkt sich deutlich, während die Umgebungstemperatur erheblich steigt. Dieses Verhalten ist aus der Wirkungsweise des Pyrogallols zu erklären: das verätzte, nekrotisch werdende tuberkulöse Gewebe des Herdes muß notwendig eine herabgesetzte Temperatur aufweisen, während die reaktive Tätigkeit der Umgebung im Rahmen des Demarkationsprozesses den üblichen „Calor" der Entzündung auslöst.

Daß in einem Falle die Temperatur der Umgebung nicht erhöht ist (Tabelle Nr. 15 b), liegt sicher an der eigentümlichen anatomischen Lage des Herdes auf der Handkante, an der die Blutgefäße nicht sehr reichlich ausgebildet sind, dafür aber eine ziemlich dicke isolierende Fettschicht vorhanden ist, außerdem ist diese Stelle für die Messungen der Umgebung schlecht geeignet. Dafür kommt aber hier gerade die Senkung der Herd-T unter Pyrogallol sehr deutlich zum Ausdruck.

Im Tabelle 14 b senkt sich die Herd-T unter Pyrogallol nicht, sondern steigt mit der Umgebungs-T ebenfalls erheblich an. Hier war aber der Herd stark entzündet und hochrot verfärbt, so daß bei dem schwächlichen fiebernden Kinde sicher noch sekundäre Einflüsse zu berücksichtigen sind.

4. Messungen bei verschiedenen Dermatosen.

Im folgenden werden einige Fälle nur der Vollständigkeit halber besprochen, die, als gerade in der Klinik anwesend, mituntersucht wurden, um Beiträge zu bereits bestehenden Feststellungen zu liefern, oder falls solche über die betreffenden Erkrankungen noch nicht bestehen, als für spätere Untersuchungen mitverwertbar berichtet zu werden, die aber zahlenmäßig zu gering sind, um eigene Schlüsse aus den Befunden ziehen zu können.

a) Urtikaria.

In 4 Fällen von Urtikaria boten die allgemeinen Messungen keine Besonderheiten.

Die Herdmessungen zeigten stets eine Temperaturerhöhung im Bereich der Quaddeln, sofern sie groß genug für einwandfreie Messungen waren.

Tabelle Nr. 16.

Lfd. Nr.	Fall Nr.	Alter	Rect. T	Art des Herdes	Herd-T	Umgebungs-T			
1	8	21	37.7	Taubeneigroße Quaddel am re. Oberarm	36.5	35.5	35.5	35.6	35.4
2	9	29	37.3	Hühnereigroße Quaddel an der Innenseite des re. Oberschenkels	36.1	34.8	35.1	35.4	35.5
3	85	39	36.8	fünfmarkstückgroße Quaddel auf dem re. Oberarm	34.6	33.0	33.0	34.0	34.0
„	85	39	36.8	ebensogroßer Herd an der Außenseite des li. Oberschenkels	35.0	34.5	35.5	34.0	34.2

Damit werden Erfahrungen von Haxthausen (nach Ipsen) bestätigt, der über urtikariellen Effloreszenzen in 6 Fällen eine T-Erhöhung feststellen konnte, und auch Comel und Redaelli konnten über den ödematösen Linien bei urticaria factitia stets eine T-Erhöhung beobachten.

b) Furunkel.

Daß die Temperatur über größeren Furunkeln erhöht ist, ist allgemein bekannt und ist auch durch Ipsen bereits in der Literatur festgelegt worden.

In zwei Fällen konnte diese Tatsache bestätigt werden.

Tabelle Nr. 17.

Lfd. Nr.	Fall Nr.	Alter	Rect.-T	Art des Herdes	Herd	entsprechende Stelle der anderen Seite
1	43	26	37.1	größerer Furunkel auf dem re. Oberschenkel	36.0	34,5 (Ekzematiker)
2	97	38	37.0	größerer Furunkel auf der li. Kniescheibe	36.6	28,2!

In drei Fällen allgemeiner Furunkulose waren die Effloreszenzen so klein, daß sie sich mit der Meßstelle nicht voll erfassen ließen, außerdem fehlte, da der ganze Körper weitgehend befallen war, die Vergleichsmöglichkeit mit gesunden Hautstellen.

Eine Beeinflussung der allgemeinen Meßstellen durch die Furunkel konnte in 6 Fällen nicht beobachtet werden.

c) Trichophytie.

Der Herd einer Trichophytia superficialis im Bereich des Kinnes wies eine Herd-T von 35,2—36,0° auf, während in der Umgebung Temperaturen von durchschnittlich 34,5° gefunden wurden. Dieser Befund ist aus der entzündlichen Componente der Trichophytie leicht zu erklären.

d) Scabies.

Drei Fälle von Scabies wiesen keine Besonderheiten auf. Die Einzelherde waren wegen ihrer geringen Größe mit der Meßvorrichtung nicht erfaßbar, diffus befallene Hautpartien (Handgelenke etc.) zeigten keine auffälligen Temperaturveränderungen.

e) Acne juvenilis.

Ebensowenig zeigte ein junger Mann, der an einer Acne juvenilis litt, Abweichungen der HT-Kurve von dem üblichen Verlauf. Auch hier waren die Einzelherde zu klein, um von der Meßstelle des Thermometers sicher erfaßt zu werden. Nach Lewis soll die HT bei Acne um 0,4—0,5° gegenüber gesunder Haut erhöht sein.

f) Ichthyosis.

Bei zwei Fällen fehlte die Vergleichsmäßigkeit mit gesunder Haut bei den betreffenden Patienten, da die Ichthyosis gleichmäßig den ganzen Körper befallen hatte. Die absoluten Zahlenwerte boten nichts bemerkenswertes.

g) Tbc. cutis papulo-necrotica.

Es kam ein Fall zur Untersuchung, doch waren auch hier die Einzelherde zu klein für brauchbare Messungen. Ferner waren wegen der gleichmäßigen und ausgedehnten Ausbreitung der Herde über alle Extremitäten Vergleichsmessungen auch hier nicht durchzuführen.

h) Hautcarcinom.

Von zwei Hautkrebsen war der eine nicht sicher meßbar, da er auf der Außenkante der linken Ohrmuschel saß.

Ein pfennigstückgroßes Lippencarcinom wies eine Herdtemperatur von 35,0° auf, dieselbe Temperatur wurde in der ganzen Umgebung festgestellt.

i) Laugenverätzung.

Ein Mann, der sich beide Hände mit Kalilauge schwer verätzt hatte, zeigte, als er eine Woche später zur Messung kam, an beiden Händen hohe Temperaturen.

Bei Säureverätzungen konnte Ipsen keine Erhöhung der HT feststellen.

k) Ulcus cruris.

Zwei fünfmarkstückgroße Ulcera crucis, die ein Patient über dem Knöchel des rechten Unterschenkels hatte, wiesen keine deutlichen Temperaturunterschiede zur Umgebung auf, waren jedoch im Herd schlecht meßbar, da das Aufsetzen des Instrumentes angeblich sehr schmerzhaft war und der Patient das Bein deshalb nicht stillhielt.

l) Lichen ruber planus.

An einem Fall von Lichen ruber planus konnte die von Kosmadis angegebene Erniedrigung der HT in der Effloreszenz nicht gefunden werden, doch waren die Einzelherde so klein, daß die Meßstelle nie vollständig in erkranktem Gebiet aufgesetzt werden konnte, sondern immer ein Stückchen gesunder Haut in die Herdmessung miteinbezogen war.

m) Sklerodermie.

Die von Kosmadis angegebene Erniedrigung der HT im sklerodermischen Herde konnte in einem Falle von sehr ausgeprägter Sklerodermie nicht eindeutig gefunden werden.

Ein 19jähriger Patient hatte eine seit 9 Monaten bestehende Sklerodermie, die beide Unterschenkel vor allem in der Schienbeingegend befallen hatte. Die Herdmessungen ergaben folgendes:

Tabelle Nr. 18.

Fall Nr. 101. Art des Herdes	Herd-T		Umgebungs-T
Breiter, bandförmiger Herd im Verlaufe des li. Schienbeines	oberes Drittel mittl. Drittel unteres Drittel	32.0 33.5 34.5	33.0
Fünfmarkstückgroßer Herd an der li. Wade	34.0		33.0
ebensogroßer Herd am li. Knöchel	32.0		30.5

n) Ulcus e radiis.

Bei einem 65jährigen Manne wiesen zwei durch Radiumbestrahlungen verursachte Ulcera und ihre Umgebung nach 7 Hungertagen folgende Temperaturen auf:

Tabelle Nr. 19.

Fall Nr. 102. Art des Herdes	Herd-T				
Handtellergroßer Ulcus an der re. Halsseite	35.5	35.0	35.0	35.5	34.0
ebensogroßer Herd dicht unter der re. Achselhöhle	32.5	33.0	31.5	32.5	32.6

Es zeigte sich demnach keine deutliche Temperaturveränderung zur Umgebung.

o) Ulcero-serpiginöses Syphilid.

Ein 62jähriger Mann mit einem handflächen-großen ulcero-serpiginösen Syphilid im Bereich der ganzen linken Gesichtshälfte hatte an einer besonders ausgeprägten Stelle des Herdes eine Temperatur von 34,3°, während die entsprechende Stelle der anderen Gesichtsseite, die nicht krankhaft verändert war, eine HT von 32,5° aufwies.

Das würde im Sinne Ipsens, der über einem Gumma des Ellenbogens einer alten Frau eine Temperatur von 35,7° gegenüber 34,0° auf der anderen Seite feststellte, dafür sprechen, daß der Hautherd der Lues III eine gegenüber gesunder Haut erhöhte Temperatur aufweist.

III. Beurteilung der Ergebnisse.

Versucht man, sich auf Grund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse ein Urteil über den Wert der Hautthermometrie für bestimmte Hautkrankheiten zu bilden so muß zugestanden werden, daß sie die großen Hoffnungen, mit denen an die Messungen herangegangen wurde, nur zum Teil erfüllt hat. Die Erwartung, daß die Ergebnisse der HT-Messungen gerade bei Hautkranken besonders augenfällig und klar sein würden, erwies sich als nur bedingt richtig.

Die Hauptursache dafür ist darin zu sehen, daß bereits beim Hautgesunden die HT außerordentlichen Schwankungen unterworfen ist und daß daher nicht die Möglichkeit besteht, eine „Normalkurve" aufzustellen, mit der die bei den Hautkrankheiten gefundenen Temperaturen verglichen werden könnten. Es gibt keine unter allen Umständen „pathologischen" Hauttemperaturen, sondern alle bei Hautkranken gemessenen Htn kommen in ihrem absoluten Zahlenwerte auch bei gesunden Personen vor.

Trotzdem ist die Hautthermometrie für die besprochenen Dermatosen nicht wertlos.

So bleibt es trotz aller Vorbehalte doch bemerkenswert, daß die HT-Kurven der Ekzematiker in ihrer Gesamtheit unruhiger ver-

laufen, als die der Gesunden, während die der Psoriatiker viel ausgeglichener sind. Ihr Verlauf ist also tatsächlich der, den man vom vegetativ stigmatisierten Ekzematiker und andererseits vom Psoriatiker mit seiner im allgemeinen reaktionsträgen Haut bereits auf Grund theoretischer Erwägungen von vornherein hatte erwarten müssen.

Den größten Wert hat die Hautthermometrie für Herdmessungen, da sich hier in bestimmten Fällen klare und einwandfreie Resultate ergeben, die sich über die theoretischen Erkenntnisse heraus praktisch verwerten lassen; so kann die Feststellung, ob ein älterer ekzematischer Herd noch eine erhöhte Temperatur gegenüber seiner Umgebung aufweist, also noch entzündlich verändert ist oder nicht mehr, einen wichtigen Hinweis für die Behandlung liefern.

Bedeutsam ist die Tatsache, daß der Herd der Psoriasis trotz der ihm innewohnenden infiltrativ-entzündlichen Komponente keine erhöhte Temperatur aufweist, daß es aber mit Cignolin offenbar möglich ist, den Hautgefäßapparat zu erhöhter reaktiver Tätigkeit zu bringen, daß jedoch dieser Anstoß nur von beschränkter Dauer ist. Das Gefäßsystem fällt nach einiger Zeit wieder in seine alte Reaktionsträgheit zurück und ist selbst durch hochprozentiges Cignolin nun nicht mehr zu reizen.

Besonderer Beachtung scheint der Herd der Tbc. cut. lup. wert. Dabei ist die Frage, ob der frische Herd kälter als seine Umgebung ist, nur von theoretischer Bedeutung. Für den Verlauf der Heilung jedoch ist eine Kontrolle der HT sicher von Wert. Der Zeitpunkt des Einsetzens der Temperaturerhöhung im Herd und der Grad derselben unter Ektebin gestattet Rückschlüsse auf die Reaktionslage der Haut in der Umgebung des Herdes und damit vielleicht auch auf die Immunitätslage des ganzen Körpers.

Sollte es sich an größeren Versuchsreihen bestätigen, daß Pyrogallol bei glattem Heilverlauf stets die Temperatur im Herd senkt, die der Umgebung erheblich steigert, so wird sich auch diese Erkenntnis praktisch verwerten lassen. Ein besonders tiefes Absinken der Herd-T bei sehr ausgeprägtem Steigen der Umgebungs-T würde für ein tiefgreifendes Herausätzen des tuberkulösen Gewebes bei kräftiger Reaktion der gesunden Haut sprechen und die Aussicht auf restlose Ausheilung des Herdes günstig gestalten. Steigt die Umgebungstemperatur nur wenig oder gar nicht, so wäre darin ein Zeichen verminderter Abwehrfähigkeit der betreffenden Hautstelle zu sehen. Steigt die Herd-T mit der der Umgebung an, so könnte das einmal daran liegen, daß der Herd nur wenig tuberkulöses Gewebe besitzt oder es müßte nach sekundären Einflüssen gesucht werden, die die Entzündung im Herd so verstärken, daß sich die Entzündungshitze auch dem nekrotischen Gewebe mitteilt.

D. ZUSAMMENFASSUNG.

1. Es wurde auf die Möglichkeit hingewiesen, die Hautthermometrie als diagnostisches Hilfsmittel in die Dermatologie einzuführen.

   Von Wert sind dafür nur die relativen Zahlenwerte, vor allem die, die sich aus dem Vergleich der Herdtemperatur mit der Umgebungstemperatur ergeben. Dabei müssen die Temperaturdifferenzen zwischen Herd und gesunder Haut so groß sein, daß sie selbst bei nicht allzu genauer Berücksichtigung der die HT mitbestimmenden äußeren Faktoren noch einwandfrei meßbar sind, damit ein Zusammenhang mit krankhaftem Geschehen anerkannt werden kann.
2. Es wurde die Meßanordnung und die Durchführung der Messungen besprochen.
3. Aus den von 30 hautgesunden Männern an 19 Meßstellen gefundenen Hauttemperaturen läßt sich keine „Normalkurve" herauslesen, vielmehr finden sich an den verschiedenen Personen die unterschiedlichsten Werte.
4. Auch für das Ekzem läßt sich keine typische Hauttemperaturkurve aufstellen. Der frische Ekzemherd zeigt eine Temperatursteigerung, der ältere zeigt diese nicht.
5. Die Psoriasis beeinflußt die allgemeinen Hauttemperaturen ebenfalls nicht. Der psoriatische Herd zeigt keine Temperaturerhöhung, doch steigt die Herdtemperatur unter Cignolinbehandlung an.
6. An drei Fällen konnte eine Erniedrigung des Herdes der Tbc. cut. lup. nicht sicher festgestellt werden. Die Herdtemperatur steigt unter Ektebinbehandlung mäßig an. Pyrogallol verursacht offenbar eine Senkung der Temperatur im Herde und eine Steigerung der Temperatur der Umgebung.
7. Zum Schluß wurden zur Vervollständigung einige Messungen bei verschiedenen anderen Dermatosen (Urticaria, Furunkel, Trichophytie, Scabies, Acne juvenilis, Ichthyosis, Tbc. cut. papulo-necr., Hautcarcinom, Laugenverätzung, Ulcus cruris, Lichen ruber planus, Sklerodermie, Ulcus e radiis, Ulceroserpiginöses Syphilid) erwähnt.

Obwohl also die Hauttemperaturbestimmungen für die untersuchten Hautkrankheiten nicht die augenfälligen Resultate erbrachten, die sie auf anderen Gebieten der Medizin bereits geliefert haben, eröffneten sie dennoch bemerkenswerte Fragen und Ausblicke, deren Bearbeitung im Einzelnen anhand eines umfangreichen Materials beachtliche theoretische und praktische Ergebnisse in Aussicht stellt.

Ich danke Herrn Prof. Dr. Dörffel für die Überlassung des Themas sowie für die stete und großzügige Unterstützung und Förderung aller der Momente, die für das Entstehen dieser Arbeit notwendige Voraussetzung waren.

SCHRIFTTUM.

Bachmann u. Fleischer: Studien zur Erkältungsfrage. II. Mitt. Über die Bedeutung von Abkühlungsversuchen am Menschen für die Erkältungslehre. Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. 107/28—45 (1927).

Bayer, F. W. u. Philispborn, E. v.: Der kutane lokale Abkühlungsversuch nach Ipsen als Funktionsprüfung der Arteriolen. Strahlentber. 63/129—141 (1938).

Benedict, F. G.: Die Temperatur der menschlichen Haut. Ergebn. d. Physiol. 24/594—617 (1925).

Benedict, F. G. u. Parmenter, H. St.: Human skin temperature as affect by muscular activity, exposure to cold and wind movement. Amer. J. Physiol. 87/633—653 (1929) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. Bd. 31 S. 172).

Berger, H.: Untersuchungen über psychische Beeinflussungen der Hauttemperatur. Journ. f. Psychol. u. Neurol. 27/209—221 (1922).

Bierman, W.: The temperature of the skin surface. J. amer. med. Assoc. 106/1158—1162.

— Temperature of skin surface. Pt. II. Skin temperature for differention of organic occlusion and vasospasm. Arch. physic. Ther. 17/501—511, 525—526, 532 (1936) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 55/629).

Bloomfield, J. J., Eves, E. and Britten, R. H.: Effect of radian energy on the skin temperatures of a group of steel workers. Publ. Health. Rep. 1930 I, 997—1009 (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 35/734).

Bohnenkamp, H. u. Mitarbeiter: Untersuchungen zu den Grundlagen des Energie- u. Stoffwechsels. Pflügers Archiv 228/1931.

Burrows, H.: The temperature of the skin over lipomata. Lancet Bd. 205, Nr. 25, S. 1347 (1923) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 12/29).

Burton, A. C.: A new technic for the measurement of average skin temperature over surfaces of the body and the changes of skin temperature during exercise. J. Nutrit. 7/481—496 (1934) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 50/18).

Cobet, R.: Die Hauttemperatur des Menschen. Ergeb. d. Physiol. 25/439—516.

— Über den Einfluß klimatischer Faktoren auf die Hauttemperatur des Menschen. Zeitschr. f. wissenschaftl. Bäderkunde II. 6/1928.

Cobet, R. u. Bramigk, F.: Über Messung der Wärmestrahlung der menschlichen Haut und ihre klin. Bedeutung. Arch. klin. Med. 144/45 ff. (1924).

Cobet, R., Haebler, T. v., Parade, G. W.: Beitrag zur Wärmeregulation des Menschen bei Abkühlung. Zeitschr. experim. Med. 70/740—759 (1930).

Comel, M., ed Redaelli, E.: Studi sulla cirkolacioni cutanea. Variazioni della temperatura cutanea nella rezioni dermographiche. Giorn. ital. Dermat. 73/727—746 (1932) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 42/174).

Cutler, E. and Schnitker, M. T.: Skin temperature changes after total thyreoideclomie. Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. 31/733—739 (1934) Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 49/133).

Decker, H.: Messung von Hauttemperaturen mit nadelförmigem Thermoelement und Schleifengalvanometer. Meteor. Z., Bioklim. Beibl. 2/5—12 (1935).

Dorno, C.: Die Abkühlungsgröße in verschiedenen Klimaten nach Dauerregistrierung mittels des „Davoser Frigorimeters". Strahlenther. 30/135 ff. (1928).
Eddy, H. C. and Taylor P. H.: Experiences with the dermatherm (Tycos) in relation to peripheral vascular disease. II. Study of abnormal conditions. Amer. Heart J. 8/190—204 (1932) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 45/153).
Eldblom, E.: Hauttemperaturmessungen bei Ischias. Klin. Wschr. 1935 I/639—641.
— Investigations of the differences in skin temperature between the lower extremities in unilateral sciatica. Act. med. Scand. Suppl. Bd. 78/834—848 (1936) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 57/25).
Foged, J.: Die Hauttemperatur an Kopf und Rumpf. Bibl. Laeg. 121/539—563 (1929) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 34/677).
— Die normale Hauttemperatur. Skand. Arch. Physiol. 64/251—278 (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 44/388).
Freeman, H. and Linder, F. E.: Some factors determining the variability of skin temperature. Arch. int. Med. 54/981—987 (1934) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 51/403).
Freeman, H., Linder, F. E. and Nickerson, R. F.: The bilateral symmetry of skin temperature. J. Nutrit. 13/34—49 (1937) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 57/366).
Fridlander, M., Silbert, S., Bierman, W. and Lasky, N.: Differences in temperature of skin and muscles of the lower extremities following various procedures. Proc. So. exper. Biol. a. Med. 38/150—153 (1938) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 59).
Geßler, H.: Die Wärmeregulation des Menschen. Ergebn. d. Physiol. 26/185—234 (1928).
Galamin, N.: Der Einfluß der strahlenden Energie auf die Hauttemperatur. Gig. truda it. b. 5/12—15 (Ref. Zbl. f. Hautkrkh 51/167).
Hecht, H.: Temperaturmessungen im Bereich von Akrocyanose und Lupus vulgaris. Dermatol. Wchschr. 107/1221—1229 (1938).
Helson, H. and Quantius, L.: Changes in skin temperature following intense stimulation. J. of exper. Psychol. 17/20—35 (1934) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 48/606).
Hicks, C. St. and O'Connor, W. J.: Skin temperature of Australian aboriginals under varying atmospheric conditions. Austral. J. exp. Biol. a. Med. Sci. 16/1—18 (1938) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 60/301).
Ipsen, J.: Hauttemperaturen bei Verstopfung der Arterien in den unteren Extremitäten und bei Phlebitis. Norsk. Mag. Laegevidensk. 92/1269—1292 (1931) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 41/204).
— Die praktische Bedeutung der Hauttemperaturmessungen. Münch. med. Wschr. 1933 I/968—972.
— Die Bedeutung der Hauttemperaturen für die chirurgische Klinik. Chirurg 8/83—89 (1936) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 53/609).
— Hauttemperaturen. Verl. Georg Thieme Lpz. 1936.
Irie, G.: Über die Einflüsse der Narkose auf die Hauttemperatur. 1. Mitt. Über die Hauttemperatur während der lokalen und lumbalen Anästhesie. J. of orient. Med. 21/4 (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 51/167).
Kayser, P.-H.: Die Einwirkung des Sylter Seeklimas auf die Hauttemperatur. Z. exper. Med. 101/408—424.
Kin, R.: Studies on the skin temperature. III. The cooling effect of air current upon the skin temperature. J. Chosen med. Assoc. 27/11 (1937) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 60/382).
Kißkalt: Die Hauttemperatur des Nackten unter normalen und einigen abnormen physiologischen Bedingungen. Arch. f. Hyg. 70/17 ff. (1909).

Kosmadis, W.: Die Temperatur der kranken Haut und ihre Bedeutung bei der Behandlung verschiedener Hautkrankheiten. Medicinskaja mysl. 3/6—11 (1925) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 19/732).
Kroll, F.-W.: Hauttemperaturmessungen bei zentralen Fieberstörungen. Dtsch. Z. Nervenheilk. 135/232—245 (1935).
Laroche, G. et Saidmann, J.: Variations de la temperature superficielle du corps. Ann. de l'Inst. Actinol. Paris 10 186—189 (1936) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 57/296).
Lewis, Th.: Studies of capillary pulsation with special reference to vasodilatation in aortic regurgitation and including observations of the effects of heating the human skin. Heart 11/151—193 (1924) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 17/513).
Livingston, W. K.: Skin temperature studies. Cases charakterized by vasospasm. West, J. Surg. etc. 40 371—378 (1932) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 44/23).
Loewy, A. und Dorno, C.: Über Haut- und Körpertemperaturen und ihre Beeinflussung durch physikalische Reize. Strahlenther. 2/411—431 (1925).
— Inwieweit können aus physikalischen Messungen Schlüsse auf die Wärmeproduktion und den Wasserhaushalt des Menschen gezogen werden? Zschr. f. d. ges. physik. Ther. 35 1—9 (1928).
Liebesny, P.: Die Bedeutung der Hauttemperaturmessung für die physikalische Diagnostik und Therapie. Wien. klin. Wschr. 1938 I/71—75.
Mainone, M.: Über das Verhalten der Hauttemperatur bei akuten und chronischen Krankheiten, insbesonderen chronischen Nervenkrankheiten. Z. Neur. 144/404—417 (1933).
Michalowsky, E.: Über die postoperativen Hauttemperaturschwankungen. Zbl. Chir. 1937/1107—1110.
Naruse, T. u. Naito, K.: Über die Hauttemperatur der Unterextremitäten vor und nach Lumbosakralganglionektomie. Verh. jap. chir. Ges. 72/1935. (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 55/196).
Odasso, A.: La termometria cutanea nella clinica e nella practica chirurgica. Boll. Soc. Piemont. Chir. 4 565—585 (1934) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 48/606).
— Osservazioni e recerche sulla temperatura cutanea durante le anestesie chirurgiche. Boll. Soc. Piemont. Chir. 4/731—755 (1934) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 50/307).
Ogawa, H.: Über die Messung der Hauttemperatur auf Exanthemen verschiedener Hautkrankheiten. Jap. J. of Dermat. 34/71—86 (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 46 419).
Oppel, Th. and Hardy, J.: Studies in temperature-sensation. J. clin. Invest. 16 517—524 u. 525—531 (1937) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 58/624).
Pfleiderer, H.: Über Methoden der Messung, Berechnung und Darstellung klimatischer Elemente, insbesondere der Wärmefaktoren. Strahlenther. 24/779 ff. (1928).
Die Abkühlungsgröße, ihre heilklimatische Bedeutung und ihre Meßmethodik. Strahlenther. 40/562 ff. (1931).
Pfleiderer u. Büttner: Grundlagen der Hautthermometrie. Verl. Joh. Ambros. Barth. Lpz. 1935.
Remizow, N. A.: Über die Angaben des Thermoelementes bei der Ausmessung der Hauttemperatur. Arch. biol. Nauk. 38/815—826 (1935) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 53/607).
Ruhnau, A. und Starfinger: Messung und Bewertung der Hauttemperatur. Med. Welt 1936/77—80.
Scheurer, O. und Muller, G.: Das Verhalten der Hauttemperatur bei verschiedenen Erkrankungen, insbesondere bei Entzündungen. Dtsch. Arch. klin. Med. 181/566—578.

Scheurer, O. und Zimmermann, H.: Sind die Hauttemperaturen von Mann und Frau verschieden, besteht ein Unterschied zwischen Tag und Nacht? Z. exper. Med. 100/417 ff. (1937).
Schultze, W.: Temperaturmessungen im Inneren der Haut und deren Beziehung zur Abkühlungsgröße. Strahlenther. 39/303—319 (1931).
Shaw, R. C.: Surface temperature test in vascular occlusion and vasomotor spasm. Arch. Surg. 28/706—712 (1934) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 49/487).
Stewart, G. N.: Measurement of the temperature of the skin. Arch. internat. Pharmakodynamie 38/444—455 (1930) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 37/429).
Scheurer, O. und Schlüter, E.: Wie reagiert die Hauttemperatur auf örtliche Kältereize? Z. exper. Med. 101/119—127 (1937).
Schargorodskij, L. J.: Besonderheiten der Hauttemperaturstörungen bei Verletzung des sympathischen Nervensystems. Nevropat. it. d. 6/13—37 (1937) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 58/624).
Skublewski, E. M.: Physikal. Grundlagen der exakten Hauttemperaturmessung. Eksper. Med. 6/23—32 (1937) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 58/619).
Strauß, W. und Schwarz, S.: Die Wirkung abgestufter Windgeschwindigkeiten auf die Hauttemperatur des ruhenden Menschen bei verschiedenen Temperatur- und Feuchtigkeitsgraden der Luft. Z. Hyg. 114/42—64.
Talbot, F. B.: Skin temperatures of children. Amer. Dis. Child. 42/965—1052 (1931) (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 41/204).
— Die Hauttemperatur und ihre Beziehung zur Wärmeregulation des Körpers. Klin. Wschr. 1933 I/809—814.
Zembrano, E.: Le temperature cutanee nei bambini. Pediatria Riv. 40/552—558 (Ref. Zbl. f. Hautkrkh. 42/689).

LEBENSLAUF.

Am 21. Februar 1913 wurde ich, Heinz Reuter in Waldenburg (Schlesien) als Sohn des Oberpostassistenten Fritz Reuter und seiner Ehefrau Helene, geb. Sembritzki geboren. Ich bin deutscher Staatsangehörigkeit.

Nachdem mein Vater im Jahre 1914 gestorben war, siedelte meine Mutter nach Schweidnitz (Schlesien) über. Hier trat ich 1919 in die Volksschule ein.

Meine Mutter heiratete 1920 zum zweiten Male; ich kam auf die Domäne Neuhoff bei Kreuzburg (Oberschlesien). Von hier aus besuchte ich die Volksschule in Kreuzburg. Ostern 1923 trat ich in die Sexta des humanistischen Gymnasiums in Kreuzburg ein und legte Ostern 1932 an dieser Anstalt die Reifeprüfung ab.

Mit dem Sommer-Semester 1932 begann ich mein Medizinisches Studium an der Universität Breslau. Nach 3 Semestern bezog ich die Universität Königsberg und legte hier 1935 die ärztliche Vorprüfung ab. Nachdem ich 3 Semester in Königsberg studiert hatte, ging ich an die Universität Halle und beendete hier am 23. Juni 1938 mein Studium durch Ablegung der medizinischen Staatsprüfung.

Am 1. Juli 1938 begann ich mein praktisches Jahr in der Universitäts-Hautklinik. Seit dem 1. Dezember 1938 bin ich an der Medizinischen Universitäts-Poliklinik als Medizinalpraktikant tätig.